MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ MÉDICALE

D'ÉMULATION,

SÉANTE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE PARIS;

AVEC DES PLANCHES EN TAILLE-DOUCE.

Pour l'an VI de la République Française.

SECONDE ANNÉE.

A PARIS,

Chez Richard, Caille et Ravier, libraires, rue Haute-feuille, n°. 11.

AN VII.

CHIRURGIE.

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU TRÉPAN.

PAR XAV. BICHAT.

L'ÉTAT actuel de la Médecine opératoire, nous offre deux moyens de la perfectionner. D'un côté, simplifier les procédés connus, en retranchant ce qu'ils ont de superflu; de l'autre, remplir les vides qu'ils laissent, en y ajoutant des modifications nouvelles. On peut dire qu'il y a plus à faire sous le premier, que sous le second rapport, et que les progrès de cet art sont retardés, moins parce qu'il lui manque des méthodes d'opérer, que parce que le grand nombre de celles qui existent l'embarrassent de leurs inutiles complications.

La fin du siècle passé fut remarquable, en chirurgie, par le luxe effrayant d'instrumens qu'on y déploya. Chaque opération en fut surchargée; chacun envia le facile mérite d'une nouveauté instrumentale. Chaque chirurgien eut son arsenal; on ne s'appercevoit pas que la disette des succès naissoit de l'abondance même des ressources. Enfin, le milieu de ce siècle a vu peu à peu disparoître ces écarts du génie. L'art a été ramené à la nature; comme elle, il est devenu avare de moyens, et prodigue de résultats.

Cependant, toutes les traces du faux goût du siècle passé ne sont pas effacées; plusieurs appareils en portent encore l'empreinte. A voir ce grand

assemblage de pièces destinées, dans l'opération du trépan, à faire une petite ouverture au crâne, qui ne se rappelle les tems de Hilden, de Garengeot, etc.? qui ne place notre chirurgie au niveau de celle de Scultet? Il est difficile de concevoir comment tout cet appareil ait pu échapper au génie des hommes célèbres, qui ont rappelé leur art à cette heureuse simplicité qui le caractérise aujourd'hui. J'ai essayé de suppléer à cet oubli, en donnant au trépan, la forme nouvelle que je vais exposer.

Le trépan ordinaire est, comme on le sait, composé de quatorze pièces, dont trois inutiles à l'opération, telle qu'elle se pratique à présent, ne figurent plus que dans la boîte à instrumens : 1°. le mode actuel de pansement exclut le méningophilax, qui pourroit d'ailleurs être avantageusement remplacé par le couteau lenticulaire, en supposant qu'il fût encore nécessaire. 2°. On ne met plus aujourd'hui en problême les dangers du tire-fond, autrefois employé à retirer la pièce osseuse séparée. 3°. L'exfoliatif n'est plus, que dans une pratique surannée, un moyen de procurer l'exfoliation.

Il suit de là que le nombre des pièces de l'instrument, est réduit par le fait, à l'arbre du trépan, aux couronnes, à leurs pyramides, aux élévatoires et aux rugines. Ces derniers, l'élévatoire et la rugine, sont évidemment nécessaires, quelle que soit la forme de l'instrument employé. Il faudra toujours soulever la pièce séparée, et préliminairement dénuder l'os, de son périoste.

Les corrections du procédé opératoire doivent donc principalement atteindre les difficultés qui résultent de la nécessité de monter et de démonter successivement sur l'arbre, le perforatif et la couronne, d'employer d'abord celle-ci avec sa pyramide, de dévisser ensuite cette dernière, et d'a-

chever enfin, avec la couronne seule, la section de la pièce osseuse. On conçoit en effet qu'on ne peut faire succéder avec rapidité, les uns aux autres, tous ces divers périodes de l'opération, et qu'ils doivent entraîner la perte d'un tems pénible pour celui qui la fait, cruel pour celui qui la souffre. Si donc une seule couronne mobile sur un perforatif fixe, et placée suivant chaque période de l'opération, à une hauteur différente, pouvoit remplacer tout cet appareil du procédé; on conçoit que ce seroit un pas de fait vers sa simplicité et par là même vers sa perfection. Tel est précisément le mécanisme de l'instrument que je vais exposer.

Il est composé d'un arbre (*fig. 1*), analogue dans son manche et dans la courbure de son corps, à l'arbre du trépan ordinaire, mais qui en diffère en bas, par une tige d'acier (*c c*) soudée avec lui, et dégénérant insensiblement en une pointe semblable à celle du perforatif ordinaire. Sur cette tige immobile, se monte la couronne; (*fig. 2*) celle-ci cilindrique, dentelée en-dehors, diffère des couronnes ordinaires, 1°. par le défaut de pyramide, 2°. par un prolongement (*b b*) qui s'élève de sa base et qui est percée d'une ouverture quadrilataire (*a*, *fig. 3*), proportionnée à la grosseur de la tige, qu'elle est destinée à recevoir et sur laquelle elle se meut. Une vis (*d*) sert à la fixer à la hauteur que l'on veut. Cela posé, voici quel est le procédé opératoire.

1°. Les tégumens sont incisés. L'os, que l'on veut trépaner, est mis à découvert et dénudé du périoste, par les moyens connus, qu'il est inutile de décrire.

2°. Le chirurgien saisit le trépan, dont la couronne fixée très-haut en *b* (*fig. 4*), laisse saillante la pointe de la tige (*a*) avec laquelle il pratique à l'os, une petite ouverture, pour l'y assujétir pendant l'opération.

3°. La couronne est abaissé à la hauteur *b* (*fig.* 5), de manière que la tige (*a*) ne dépasse le niveau de ses dents, qu'au même degré que la pyramide ordinaire, qu'elle est destinée à remplacer. Le chirurgien prenant alors l'instrument, comme une plume à écrire, fixe sa pointe dans l'ouverture déjà faite à l'os, et pratique avec la couronne, dont les mouvemens ont par là un point d'appui, une section circulaire, suffisante pour l'assujétir.

4°. La section étant suffisamment profonde, la couronne est dégagée par un demi-tour, dévissée et abaissée ensuite en *b* (*fig.* 6), de manière que la pointe de la tige, retirée vers la partie supérieure de sa concavité, ne puisse déchirer la dure-mère, en pénétrant avant elle dans le crâne. Libre de crainte de ce côté, le chirurgien continue la section de la pièce osseuse, qu'il emporte en suivant les préceptes généraux de l'opération.

5°. La pièce étant enlevée, le reste de l'opération rentre dans la manière ordinaire de la pratiquer.

Un rapide parallèle établi maintenant entre l'ancienne méthode d'ouvrir le crâne par l'opération du trépan, et la méthode que je propose aujourd'hui, mettra le lecteur à même de juger leurs avantages et leurs inconvéniens respectifs.

1°. Il faut, dans le premier tems du procédé ordinaire, monter le perforatif sur l'arbre, faire l'ouverture à l'os, et le démonter ensuite. Ici au contraire, l'ouverture seule est à faire, parce que la tige, soudée à l'instrument, remplace le perforatif.

2°. Le second tems, dans l'opération commune, consiste à monter la couronne, à l'armer de sa pyramide, et à faire à demi, la section circulaire. Il suffit ici d'abaisser un peu la couronne (*fig.* 5), avant la section qui devient alors d'autant plus facile, que la tige taillée en perforatif, pénètre sans difficulté en même-tems que la couronne,

tandis que la forme quarrée de la pyramide ordinaire, rend difficile la perforation de l'os, en employant cette partie de l'instrument.

3°. Dans le troisième tems, on dévisse la pyramide qui pourroit blesser la dure-mère, et on achève la section avec la couronne qui, privée alors d'appui, se meut souvent avec peu de solidité. Ici, au contraire, le simple abaissement de la couronne (*fig.* 6) produit le triple avantage, 1°. d'éviter également la lésion de la dure-mère, parce que l'extrémité de la tige est élevée au-dessus du niveau de la couronne; 2°. de fixer la pièce osseuse pendant les mouvemens de celle-ci, d'empêcher ses vacillations, et par là même cette inégalité de profondeur dans la section circulaire, presqu'inévitable dans le procédé ordinaire; 3°. de retirer au-dehors, après la section, la pièce osseuse dans laquelle se trouve fixée la pointe de la tige, et de dispenser ainsi très-souvent d'élévatoire. Si la pièce se logeoit, comme il arrive quelquefois, dans la cavité de la couronne, il suffiroit, pour la retirer, de dévisser celle-ci, et de pousser en bas la tige, qui entraîneroit dans le même sens la pièce osseuse.

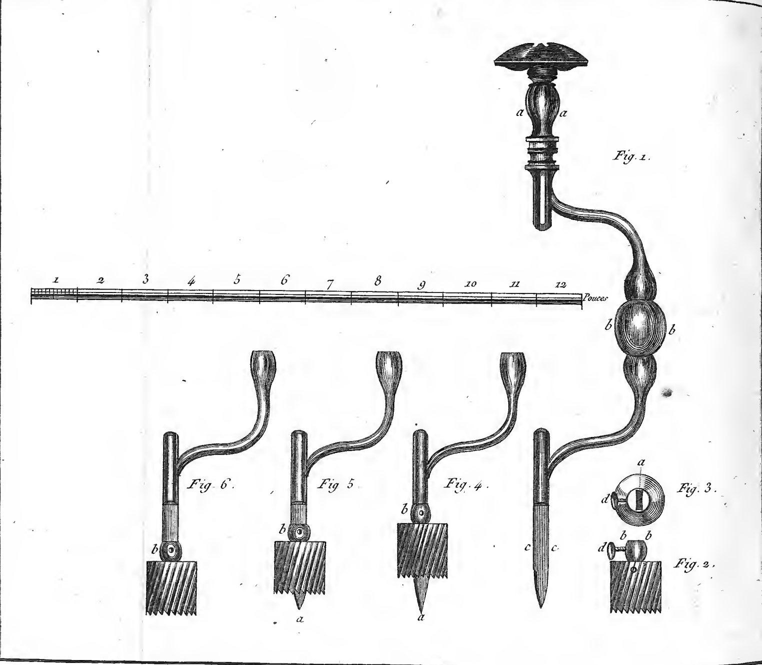
On voit que les divers tems de l'opération se succèdent ici, avec une rapidité que rien n'entrave. Il ne s'agit que d'abaisser chaque fois d'un degré, la couronne mobile de l'instrument, sur la tige qui lui est soudée, et dont la disposition supplée au perforatif, à la pyramide, et par conséquent à la clef destinée à la monter et à la démonter. Ajoutez à cela le résultat des expériences faites d'après ce procédé, et qui m'ont constamment réussi sur les cadavres, ainsi qu'à tous ceux auxquels je l'ai fait pratiquer.

J'avoue qu'aucune occasion de l'employer sur le vivant, ne m'a été offerte; mais la pratique cadavérique suffit ici. Il n'en est point, en effet,

des instrumens des parties dures, comme de ceux destinés aux parties molles, lesquelles plus ou moins tendues ou relâchées par l'influence des maladies, augmentées ou diminuées d'épaisseur et de densité, offrent dans leur section, des difficultés que la mort anéantit. La division de la prostate du calculeux qui vit, diffère de celle de la prostate du calculeux qui a succombé à ses douleurs.

Au contraire, le changement déterminé par la mort, dans le tissu organique des os, est nul par rapport à l'instrument qui doit les intéresser.

Je bornerai ici mes réflexions sur l'application de l'instrument que je propose. Je me suis interdit tout parallèle scientifique avec les instrumens en usage aux différentes époques de l'art; l'expérience les a tous renversés pour y substituer celui aujourd'hui généralement reçu; celui-là seul devoit donc être l'objet du parallèle. Que sert de redire des choses déjà mille fois répétées? L'érudition est un cadre pompeux, qui ne me paroît servir souvent qu'à distraire l'attention du lecteur de dessus le tableau qu'elle embellit. Otez de la plupart de nos mémoires, les pages qui y sont données à une inutile éloquence, celles que l'érudition y usurpe, et celles que la stricte discussion de l'objet réprouve, qu'y restera-t-il souvent?



Grangeret Coutelier

Frussotte Sculp.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Arbre du trépan ; — (*a a*) son manche ; — (*b b*) son corps ; — (*c c*) sa pointe soudée au corps, et taillée en perforatif.

Fig. 2. Couronne ; — (*b b*) sommet percé d'une ouverture, dans laquelle on engage la pointe fixe de l'arbre ; — (*d*) vis pour l'y assujétir.

Fig. 3. Sommet de la couronne, vu de face ; — (*a*) ouverture qui le traverse ; — (*d*) vis.

Fig. 4. Arbre armé de sa couronne, qui est remontée très-haut en (*b*), pour que, dans le premier tems, la pointe (*a*) puisse servir de perforatif.

Fig. 5. Couronne abaissée sur l'arbre en (*b*), de manière que, dans le second tems, la pointe (*a*) remplace la pyramide.

Fig. 6. Couronne abaissée très-bas en (*b*), de manière qu'elle dépasse le niveau de la pointe, et que celle-ci ne puisse, dans le troisième tems, blesser la dure-mère.

Mémoire sur la Fracture de l'extrémité scapulaire de la clavicule.

PAR Xav. BICHAT.

I. Les fractures de l'extrémité scapulaire de la clavicule, présentent dans leur diagnostic, une incertitude, qui souvent a fait méconnoître leur existence. Autant celles de la partie moyenne de cet os, échappent difficilement à l'œil le moins attentif, autant celles-ci, beaucoup moins fréquentes, il est vrai, que les premières, semblent faciles à tromper le praticien le plus exact.

II. Cette obscurité tient quelquefois à un engorgement des parties molles voisines, engorgement né du choc même qui a produit la fracture. Telle est, en effet, la disposition de l'os en cet endroit, que sa division n'y est presque jamais le résultat des contre-coups dont l'influence se porte plutôt sur sa partie moyenne, soit à cause de sa courbure là très-sensible, soit par rapport au défaut de point d'appui dans cette région. Toujours il faut, pour rompre l'extrémité scapulaire, l'action immédiate des corps extérieurs. Or, on conçoit que pour peu que cette action soit forte, l'affection des tégumens et du tissu cellulaire subjacent, doit coincider avec celle de l'os. Duverney, dans son Traité des maladies des os, cite l'exemple d'une méprise due à cette cause. Desault, dans sa pratique, a rencontré quelquefois des occasions de réparer de semblables erreurs.

III. Mais il est une autre cause plus constante et plus réelle, toujours jointe à la première, lorsque celle-ci existe, suffisante même étant isolée,

pour déterminer l'incertitude du diagnostic. C'est le défaut de déplacement des fragmens, qui, restés affrontés, laissent une trace à peine sensible au tact, de leur séparation. La plupart des auteurs ont remarqué ce caractère de la fracture de l'extrémité scapulaire de la clavicule, caractère opposé à celui de la fracture de son corps, qu'accompagne toujours un plus ou moins grand écartement. Mais personne n'en a indiqué la cause d'une manière exacte et rigoureuse.

IV. Petit se tait sur ce point. Brasdor et Duverney ont dit, et plusieurs répètent encore aujourd'hui, que le trapèze entraînant également en haut le fragment externe et l'interne, oppose une résistance au poids de l'épaule qui tend à déprimer le premier. Cette explication est vague, inadmissible. En effet, pourquoi dans la fracture de la partie moyenne de l'os, le muscle ne soutiendroit-il pas également l'épaule ? Il n'y auroit, d'ailleurs, aucune proportion entre ces deux forces opposées; la première étant manifestement plus foible pour porter l'épaule en haut, que la seconde pour l'entraîner en bas.

V. L'engrenure réciproque des bouts rompus est-elle une cause plus réelle ? Non; car l'expérience a montré plusieurs fois des fractures obliques dont le fragment externe étoit inférieur, qui devoient par conséquent être déplacées, en supposant exclusivement la réalité de cette cause, et cependant qui étoient restées en contact.

VI. La structure anatomique des parties explique ce phénomène. On sait que la clavicule tient à l'omoplate en deux endroits, 1°. à l'apophyse coracoïde par le double ligament coraco-claviculaire; 2°. à l'apophyse acromion, par une capsule et des fibres accessoires, qui sont en partie l'entrelacement des aponévroses d'insertion du deltoïde et du trapèze. Entre ces deux points reste un intervalle de près

d'un pouce et demi, y compris toute la surface où s'insère le ligament coraco-claviculaire : espace qui forme à-peu-près le quart externe de la clavicule.

VII. Cela posé, il est évident que la fracture échappera à toutes les causes de déplacement, toutes les fois qu'elle occupera un point quelconque de cet espace. Quelles sont, en effet, ces causes dans la fracture de la partie moyenne de l'os? 1°. Le poids de l'épaule portant en bas le fragment scapulaire; 2°. l'action des pectoraux, du sous-clavier, etc. qui, ne trouvant plus une résistance dans la continuité de l'os, tirent en dedans le même fragment. Ici, au contraire, le poids de l'épaule sera presque de nul effet, puisqu'elle sera encore soutenue par le double ligament coraco-claviculaire fixé au fragment sternal, en tout ou en partie, suivant que la fracture aura lieu en dehors ou sur l'attache même de ce ligament. L'action musculaire sera également presque impuissante; car le fragment scapulaire, pour se porter en dedans, doit être entraîné dans ce sens par l'omoplate; mais cet os, fixé au fragment sternal par le ligament indiqué, ne pourra obéir aux muscles, restera immobile, et par là même retiendra le premier fragment.

VIII. Il suit de cette disposition anatomique, 1°. que le non-déplacement observé par plusieurs praticiens dans la fracture assez rare qui nous occupe, est la conséquence nécessaire de la position de cette fracture au-delà du ligament coraco-claviculaire ou sur son attache même; 2°. que lorsqu'elle a, au contraire, son siége en-deçà de son insertion, rien autre que la disposition mécanique des surfaces rompues, se soutenant ou s'engrenant, ne peut empêcher l'épaule d'obéir à la double force qui la porte, par un mouvement composé, en bas et en-dedans; 3°. que la fracture de l'extrémité scapulaire a, sous le rapport de ses phénomènes,

moins d'analogie avec celle du corps même de l'os, qu'avec celle de l'acromion ; le fragment fixé alors à cette apophyse, devant être considéré comme faisant corps avec elle ; 4°. que le traitement de l'une et l'autre doit reposer par conséquent à-peu-près sur les mêmes bases.

IX. Ces conséquences qui me paroissent évidemment déduites des principes exposés ci-dessus (VI et VII) mènent à d'autres inductions relatives aux détails du traitement.

X. Puisque le poids de l'épaule et l'action des pectoraux, du sous-clavier, etc., ne peuvent avoir qu'une très-foible influence sur ce déplacement, il est évident que le bandage de Desault, principalement dirigé contre ces deux causes, doit être modifié pour le cas dont il s'agit ; que, par exemple, la forme de coin qu'on donne au coussin, et qui est principalement destinée à porter l'épaule en-dehors, pour contrebalancer l'action musculaire, devient ici presqu'inutilement fatigante pour le malade (VII), que la seconde bande, triangulairement disposée autour du tronc, pour soutenir l'épaule, paroît aussi être de trop dans l'appareil (VII).

XI. Quelles pièces doivent donc ici composer cet appareil ! Pour le déterminer, remarquons que la cause la plus réelle du défaut de consolidation, paroît être, dans la fracture dont nous parlons, les mouvemens du bras, qui se communiquent à l'omoplate et au fragment scapulaire, déterminent un frottement dans les bouts rompus sans les déplacer, frottement nuisible à la formation du cal. De là naît une induction bien simple ; savoir : que le but essentiel et presque unique du bandage, doit être de tenir dans l'immobilité le membre supérieur ; or, à ce but suffisent 1°. un coussin uniforme dans son épaisseur, destiné seulement à servir de point d'appui au bras, et non à le déjeter en-dehors (X) ; 2°. une

bande pour fixer ce coussin autour du tronc, et assujétir ensuite le bras sur lui; 3°. une écharpe destinée à retenir l'avant-bras dans l'immobilité.

XII. Ainsi modifié, l'appareil de Desault suffit, je crois, pour ne faire presque qu'un même tout, du tronc et du membre supérieur du côté affecté, pour rendre ainsi communs à celui-ci les mouvemens du premier, et prévenir par conséquent, tout mouvement isolé, dont l'influence s'étendroit inévitablement sur la fracture.

XIII. Le malade échapera par là, à cette gêne, supportable, il est vrai, mais toujours incommode, qui accompagne, surtout dans les premiers tems, l'application de l'appareil ordinaire.

XIV. L'expérience confirme ce que j'avance sur le traitement de la fracture de l'extrémité scapulaire de la clavicule. Celse avoit observé que quelquefois les fractures de cet os, sont sans déplacement, et qu'alors le simple repos du membre correspondant, suffit pour une exacte guérison. Gasparetti et Brown ont remarqué que le cal se formoit, dans cette fracture sans nulle difformité, lorsque l'immobilité de l'humérus étoit assurée pendant tout le traitement. J'ai eu occasion de voir un homme, et plusieurs élèves de Desault l'ont vu aussi, à qui on avoit appliqué le bandage ordinaire, pour une fracture voisine de l'acromion, et qui avoit constamment porté le coussin pendant tout le traitement, de telle manière, que la partie la plus épaisse répondoit en bas, et la plus mince en haut, en sorte que le principe le plus évident de ce bandage se trouvoit manifestement heurté. Cependant la consolidation étoit exacte. On trouve dans les divers mémoires publiés sur cet objet par divers auteurs, par Flajani, en particulier, plusieurs observations de ces consolidations régulières ainsi obtenues, à l'extrémité scapulaire, par les anciens bandages, dont on sait

que l'emploi étoit constamment suivi de difformité, toutes les fois que la fracture avoit lieu dans la partie moyenne de l'os, en sorte même qu'avant Desault, l'irrégularité du cal étoit regardée comme une suite inévitable du traitement.

XV. Les considérations précédentes (XIV.) m'ont engagé, dans une circonstance particulière, à n'employer le bandage de Desault que tel que je l'ai indiqué ci-dessus (XI.). Ce chirurgien célèbre, appelé peu de jours avant sa mort, pour voir un homme de l'isle Louvier, qui s'étoit fracturé la clavicule près de l'acromion, lui appliqua son bandage ordinaire, et me chargea d'examiner chaque jour le malade, pour veiller à ce que l'appareil ne se dérangeât pas; je m'acquittai exactement pendant trois jours, de cette commission; mais la maladie foudroyante qui emporta Desault, vint bientôt m'en distraire; je lui prodiguai, non les secours éclairés de l'art; il les recevoit de mains plus habiles; mais les soins assidus de l'amitié et de la reconnoissance. Je négligeai le malade qui m'étoit confié, et huit jours se passèrent sans que son appareil fût examiné. A cette époque il vint me voir lui-même, pour me le montrer; tout étoit dérangé dans le bandage et rien dans les pièces fracturées, qui étoient exactement restées en contact. Cette remarque, jointe à la considération anatomique des parties, m'engagea à n'employer qu'un coussin uniforme dans son épaisseur, une seule bande et une écharpe, dans la seule vue d'obtenir l'immobilité du bras. Je veillai exactement à ce que cette immobilité fût assurée, et le vingt-sixième jour de l'accident, la consolidation fut complète et sans difformité.

XVI. Quelquefois il peut arriver que le fragment externe se déjette ici un peu en bas, par un mouvement de bascule de l'omoplate, dont l'angle inférieur se dirige en dedans et en haut, tandis que

l'antérieur ou huméral, porté en dehors et en bas, entraîne dans ce sens, le fragment claviculaire. Alors, la deuxième bande de l'appareil de Desault, ajoutée à l'appareil indiqué ci-dessus (XI.) remédiera à cet inconvénient.

CONSIDÉRATIONS et OBSERVATIONS sur les plaies de tête.

PAR B. GIRAUD.

Aux différentes époques de l'histoire de la chirurgie, les plaies de tête ont été, pour les praticiens les plus instruits, un sujet constant de méditations et de recherches, pour arriver à de nouveaux résultats.

Celles de ces différentes plaies, accompagnées de fracture à l'os du crâne, ont encore fixé plus particulièrement l'attention. Cependant, malgré des travaux nombreux, des observations et des expériences multipliées, les opinions ont été tellement divisées, que tout ce qui a été écrit sur cette question importante, loin d'éclairer sur le traitement, laisse dans l'embarras et l'incertitude : preuve certaine que cette partie de l'art doit se perfectionner par de nouvelles recherches et par des observations ultérieures.

Ainsi, plusieurs traitemens divers et même opposés, ont été conseillés dans les mêmes cas. Tantôt on a cru guérir ces fractures avec des résolutifs, et tantôt on a regardé les évacuans comme les seuls moyens de leur guérison. Dans d'autres circonstances, certains praticiens préféroient les mino-

---

DESCRIPTION d'un Procédé nouveau pour la ligature des polypes.

PAR XAV. BICHAT.

AUCUNE branche de la médecine externe ne s'est plus rapidement élevée vers la perfection, que le traitement des polypes situés dans des cavités profondes. Ces sortes de tumeurs anciennement classées parmi celles contre lesquelles l'art est impuissant, n'avoient, jusqu'au milieu de ce siècle, que légèrement fixé l'attention des praticiens. A cette époque, une ingénieuse idée de Levret les rendit tout-à-coup accessibles à nos ligatures, et par là même susceptibles d'une guérison souvent très-prompte. Aujourd'hui il semble que tout soit fini de ce côté, et qu'on ne puisse plus rien ajouter aux nombreux procédés imaginés pour perfectionner ceux encore incomplets de Levret.

Mon but n'est point de retracer ces divers procédés. Un parallèle établi entr'eux et celui que je propose, ne serviroit qu'à rappeler des choses cent fois redites sur l'insuffisance de la plupart. La comparaison ne doit avoir pour objet que ceux qui ayant survécu à l'oubli où sont les autres, se trouvent aujourd'hui consacrés par la pratique. Or, en se plaçant ici au niveau actuel de la science, nous y trouvons d'abord le procédé de Desault, qui réunissant plus d'avantages et échappant à plus d'inconvéniens, semble être, comme je l'ai démontré ailleurs, le point d'où doit partir quiconque veut travailler sur cette matière. C'est à le rendre plus

simple et plus facile, qu'il faut s'attacher. Pour mettre le lecteur à même de juger si j'ai approché du but, retraçons les détails principaux de ce procédé.

L'appareil des instrumens est composé 1° d'une canule recourbée, destinée à conduire le fil autour de la tumeur; 2°. d'un porte-nœud, tige de métal bifurquée, à branches élastiques, terminées chacune en demi-anneau, et qui glissant dans une canule forment, en se rapprochant, un anneau complet, susceptible de s'ouvrir ou de se fermer, de retenir ou de laisser échapper le fil; 3° d'un serre-nœud, autre tige de métal, portant en haut un trou, en bas une échancrure.

Avant l'opération, on passe un chef de la ligature dans l'anneau fermé du serre-nœud, et on le fixe à l'échancrure inférieure. L'autre chef est passé dans la canule que l'on réunit au premier instrument.

Cela posé, le procédé consiste :

1°. A porter, jusqu'à la base de la tumeur, les deux instrumens ainsi armés;

2°. A fixer d'une manière immobile le serre-nœud, tandis que la canule est portée autour du pédicule de la tumeur que le fil qu'elle contient, préliminairement détaché en bas, embrasse ainsi, par une anse qu'il ne s'agit plus que de serrer;

3°. A retirer la canule, pour laisser libre le chef de la ligature; à détacher celui fixé à l'échancrure du porte-nœud, et à les engager tous deux dans l'anneau du serre-nœud que l'on pousse jusqu'au pédicule;

4°. A dégager le porte-nœud devenu inutile, et à opérer ensuite un degré de constriction convenable avec le serre-nœud, à l'échancrure duquel on fixe le fil.

Ce procédé paroît simple et facile, comparé à ceux auxquels il a succédé dans la pratique, tels

que ceux de Levret, de David, d'Herbiniaux, etc... Cependant un inconvénient lui semble attaché. Lorsqu'on retire la canule, pour laisser libre le fil destiné à être engagé dans le serre-nœud, souvent l'anse se dérange et descend, malgré la précaution recommandée par Desault, de croiser la canule sur le porte-nœud, afin d'assujétir ce fil, pendant que le serre-nœud est porté sur le pédicule. De là peut résulter une constriction trop inférieurement placée; une portion du pédicule non liée peut devenir le germe d'une tumeur nouvelle.

On évite cet inconvénient, en employant, au lieu de la canule, un porte-nœud semblable au premier, pour porter le fil autour de la tumeur. Lorsque l'anse est formée, on détache les deux chefs, que l'on engage dans le serre-nœud, avec la précaution de retenir en place les deux premiers instrumens, pour fixer l'anse, jusqu'à ce que celui-ci étant parvenu au pédicule de la tumeur, on les retire tous deux. Mais dans ce procédé, le fil que le porte-nœud conduit, resté libre dans la cavité pendant qu'on forme l'anse, peut s'accrocher à la tumeur, à un repli du vagin, etc..., et faire ainsi manquer l'opération. Cet inconvénient, que Desault avoit une fois éprouvé, l'engagea à substituer à ce mode de ligature, celui que nous avons exposé.

Il suit de là, que si l'on peut modifier celui-ci de manière à ce qu'il échappe au défaut que nous avons indiqué, en conservant l'avantage du fil renfermé dans la canule, on atteindra plus sûrement le but de l'opération. Voyons si le procédé que je propose satisfait à cette condition.

Les instrumens qu'il exige sont une canule (*fig. 1*) semblable à celle de Desault; plus, un serre-nœud (*fig. 2*), qui diffère du sien, en ce qu'il se dévisse dans le milieu, et peut être ainsi alongé ou raccourci, en y adaptant une pièce inférieure plus ou moins longue; ce qui devient nécessaire,

parce qu'il sert en même-tems de porte-nœud et de serre-nœud.

La préparation de l'appareil consiste, 1°. à enfiler l'un des chefs de la ligature (*a a a*) dans la canule, l'autre dans le serre-nœud, et à fixer le premier aux anneaux de l'une; le second, à l'échancrure de l'autre; 2°. à passer dans le serre-nœud, un fil de couleur différente, de manière à ce qu'il forme une anse égale à la longueur de l'instrument, et qui reste libre tandis que ses chefs sont fixés à l'échancrure. Voyez (*fig. 4*).

On procède à l'opération ainsi qu'il suit:

1°. Les deux instrumens ainsi armés et réunis ensemble, sont portés sur le pédicule de la tumeur, entre elle et les parois de la cavité, du côté où se trouve le moins de résistance.

2°. Le serre-nœud est tenu d'une manière immobile de la main gauche, tandis que de la droite, le chirurgien porte la canule autour du pédicule, et l'embrasse ainsi par une anse dont un chef est passé dans le serre-nœud, l'autre dans la canule. Il faut pour opérer la constriction, faire passer aussi ce dernier dans l'anneau du serre-nœud.

3°. Pour y parvenir, le serre-nœud étant assujéti par un aide, et la canule par le chirurgien, celui-ci passe l'anse de fil *b b* (*fig. 5*), sous la canule. Ses chefs détachés sont tirés en bas; elle remonte le long de la canule, rencontre en haut le fil (*a a*) que celle-ci contient, l'entraîne dans l'anneau du serre-nœud.

4°. La canule est alors retirée; le serre-nœud reste seul, contenant les deux chefs de l'anse que l'on serre à volonté sur son échancrure (*fig. 6*).

5°. Si la cavité où se trouve le polype a peu de profondeur, on dévisse la pièce inférieure du serre-nœud dont la longueur, nécessaire dans l'opération, embarrasseroit dans le traitement; une pièce moins longue *a* (*fig. 3.*) est vissée sur lui;

lui. La constriction est opérée, et les chefs de la ligature sont fixés à son échancrure. On renouvelle chaque jour la constriction, jusqu'à la chûte de la tumeur.

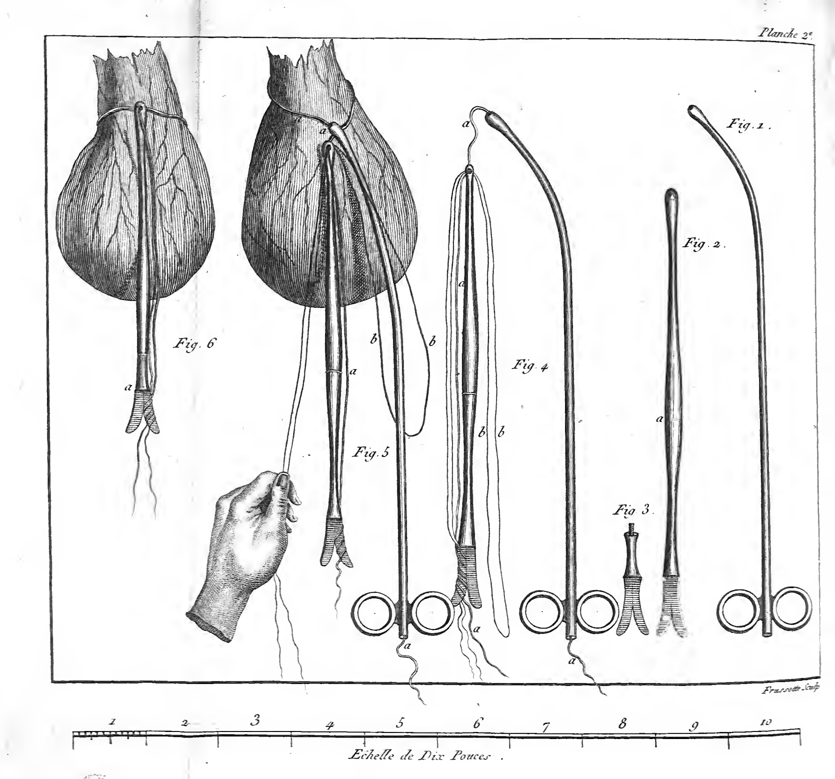
Si on compare maintenant ce procédé à celui de Desault, que nous avons décrit ci-dessus, on verra, 1°. qu'il évite l'inconvénient attribué à celui-ci, et que son auteur avoit lui-même senti; puisque l'anse, constamment maintenue au même niveau par les deux instrumens restés en place jusqu'à la constriction, ne peut monter ni descendre dans le vagin avant ce dernier tems de l'opération; 2°. qu'il conserve l'avantage du fil renfermé dans la canule, et par là ne se trouve point, comme le second procédé, exposé à faire quelquefois manquer l'opération; 3°. qu'il paroît simplifier celle-ci en diminuant le nombre des instrumens; 4°. qu'il ajoute à la promptitude de son exécution, en ne nécessitant qu'une seule introduction d'instrumens; tandis que dans le précédent, il faut introduire, dans le premier tems, le porte-nœud et la canule; dans le second, le serre-nœud seul.

On peut toujours ici, comme dans les autres procédés, reconnoître, soit le volume du pédicule de la tumeur, soit les progrès successifs de l'étranglement, en comparant ensemble, la longueur supposée connue de la ligature, avec la longueur des deux chefs qui excèdent l'échancrure du serre-nœud. Il est évident, en effet, que la somme de la longueur des deux chefs, plus deux fois celle du serre-nœud, soustraite de la longueur totale de la ligature, donnera le volume du pédicule.

Je n'indique ce procédé que d'une manière générale, et abstraction faite de tous changemens relatifs à la situation des polypes, dans les diverses cavités, des fosses nasales de la matrice, du vagin, de l'anus, etc. Son application en sera facile au lecteur.

J'ai indiqué, dans le Journal de Chirurgie, un autre procédé, en apparence aussi simple, et dans lequel l'usage du serre-nœud et du porte nœud devient seul nécessaire. Mais celui-ci me paroît préférable, en ce que dans l'autre, la ligature libre dans la cavité peut s'accrocher à une saillie de la tumeur, à un repli, et faire ainsi manquer la formation de l'anse.

Je dois avouer que l'idée de cette dernière modification dans le procédé de Desault, m'a été fournie en partie par celui qu'il employoit pour la ligature des polypes de la gorge; je ne la présente au reste que comme un hommage rendu aux principes de ce grand homme, qui ne cessoit de nous répéter, que, retrancher un instrument d'une opération, c'est lui ajouter une perfection.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
a
b
Frussotte Sculp.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Echelle de Dix Pouces.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Canule destinée à porter le fil.

Fig. 2. Tige de métal, échancrée en bas, trouée en haut, servant de porte-nœud et de serre-nœud, et se dévissant au milieu (*a*), pour recevoir des pièces inférieures de longueur différente.

Fig. 3. Pièce inférieure de l'instrument précédent, moins longue que l'autre, et destinée à être vissée sur lui, lorsqu'on l'emploie comme serre-nœud.

Fig. 4. Instrumens vus avant l'opération, enfilés chacun d'un chef de la ligature (*a a a*); — (*b b*) anse de fil passée dans la tige pour retirer la ligature.

Fig. 5. Instrumens vus dans ce moment de l'opération, où le pédicule étant déjà embrassé par la ligature portée autour de lui par la canule, l'anse (*b b*) passée sous celle-ci, est retirée en haut, afin d'entraîner le chef (*a a*) de la canule dans l'anneau de la tige, et former ainsi l'anse qui doit étrangler la tumeur.

Fig. 6. Dernier tems de l'opération. Les deux chefs de la ligature ayant été engagés dans la tige de métal, celle-ci les fixe sur le pédicule, et sert de serre-nœud; une pièce inférieure (*a*) moins longue ayant été vissée sur elle.

PHYSIOLOGIE.

MÉMOIRE sur la membrane synoviale des articulations.

PAR XAV. BICHAT.

I.

AUCUNE partie de la physiologie des os, n'est plus riche en hypothèses et plus pauvre en découvertes, que l'histoire du système synovial. Beaucoup de dissertations et peu de faits ; longue série de principes supposés ; court ensemble de preuves ; petit nombre d'expériences ; multitude de fausses inductions tirées de celles qui ont été tentées ; c'est-là presque l'analyse des travaux dont cette matière a été l'objet, depuis le commencement de ce siècle, et tel est ici l'état actuel de la science, qu'en nous montrant des ruines dans ce qui a été fait, elle nous présente à peine quelques apperçus pour ce que l'on doit faire ; les connoissances acquises jettent peu de jour sur celles à acquérir ; il faut envisager les choses sous un aspect, pour ainsi dire, nouveau.

Ce mémoire a pour objet :

1°. De démontrer le peu de fondement des théories adoptées jusqu'ici, pour expliquer comment la synovie est apportée sur les surfaces articulaires ;

2°. De prouver qu'elle est fournie par une exhalation semblable en tout à celle qui a lieu dans

les cavités séreuses, et dont l'organe immédiat est une membrane analogue à celle des mêmes cavités;

3°. D'indiquer la disposition générale de cette membrane, et sa manière d'être en particulier, dans chaque espèce d'articulations mobiles.

I I.

Tout fluide différent du sang, ne peut s'en séparer, pour être ensuite transmis à un organe, que par un des trois modes suivans : 1°. par secrétion, fonction caractérisée par l'existence d'une glande intermédiaire, aux vaisseaux sanguins qui en apportent la matière, et aux vaisseaux excréteurs qui en exportent le résultat; 2°. par exhalation, fonction distinguée de la première, par l'absence de cette glande intermédiaire, et par l'immédiate continuité du vaisseau sanguin et du conduit exhalant (1); 3°. par transsudation, phénomène purement physique, presque toujours cadavérique, rarement observé pendant la vie; simple transmission d'un fluide par les pores d'un organe, vers lesquels il est mécaniquement déterminé.

Examinons quel est de ces trois modes, celui choisi par la nature, pour déposer la synovie sur les surfaces articulaires.

(1) Cette distinction entre la secrétion et l'exhalation, ne porte que sur les caractères sensibles et observables à l'œil. Il est assez probable que dans la glande aussi, il y a immédiate communication du vaisseau sanguin et du conduit excréteur, en sorte que la différence ne tiendroit ici, qu'aux replis plus nombreux, à l'entrelacement plus compliqué des deux vaisseaux, pour la sécrétion, à leur marche plus directe, à leur trajet plus court, pour l'exhalation.

La synovie est-elle transmise par secrétion, aux surfaces articulaires?

III.

Nous devons à Clopton Havers, le système qui place dans les glandes, les sources de la synovie. Dulaurens, Casserius, M. A. Séverin, Fabrice d'Aquapendente, avoient confusément désigné ces organes dans les articulations; Couper crut aussi les y appercevoir; mais Havers en fit l'objet particulier de ses recherches; les décrivit dans les diverses articulations, les distingua en deux classes, l'une principale, l'autre accessoire, et leur assigna des caractères si évidens, selon lui, qu'on ne peut les y méconnoître.

Pelotons rougeâtres, spongieux, formés de membranes repliées sur elles-mêmes, situés tantôt en-dedans, tantôt au-dehors des articulations, toujours disposés de manière à être à l'abri d'une trop forte compression, versant par des conduits en forme de frange, le fluide qu'ils séparent; tels sont les caractères tracés par Havers, que tous les anatomistes admirent d'après lui, et dont Winslow, Haller, Monro, Albinus, Bertin consacrèrent surtout la réalité.

IV.

Quelques anatomistes de ce siècle, ont cependant jeté des doutes sur ces corps glanduleux. Lieutaud les confond avec le tissu cellulaire graisseux, voisin des articulations mobiles. Desault ne les en distinguoit point. Tout m'a confirmé dans la même opinion, que les considérations suivantes me paroissent établir d'une manière indubitable.

1°. Ces pelotons rougeâtres ne se rencontrent que dans certaines articulations. Il en est plusieurs où

où leur existence ne peut être établie que par supposition. Le plus grand nombre des capsules synoviales des tendons, n'en présente certainement aucuns, quoique Havers, Albinus, Junke et le cit. Fourcroy, les admettent dans toutes, fondés sans doute sur l'analogie et non sur l'inspection. Cependant, la synovie se sépare également dans ces deux cas, et lubréfie les surfaces des articulations ou des gaînes tendineuses. Cette séparation est donc indépendante de l'action glanduleuse.

2°. Si on examine les glandes synoviales les mieux caractérisées, telles que celles de la cavité cotyloïde, on n'y découvre aucune apparence de ce parenchyme inconnu dans sa nature, mais remarquable par sa structure, qui compose en général les glandes, et qui les distinguant de toute autre partie, forme leur véritable caractère organique.

3°. Aucun conduit excréteur ne peut y être démontré. Ceux en forme de franges, admis par Havers, sont imaginaires. Bertin lui-même a reconnu cette vérité, quoiqu'il attribuât à ces corps une structure glanduleuse. La transsudation des fluides injectés par les artères voisines de l'articulation, ne prouve pas mieux l'existence de ces conduits, qu'elle ne l'établit dans la cavité des membranes séreuses où elle a lieu également, et où cependant il est bien prouvé qu'aucune glande ne verse l'humeur albumineuse qui lubréfie cette cavité.

4°. L'insufflation résout entièrement en tissu cellulaire, ces pelotons graisseux. La macération produit le même effet. Lorsqu'une ébullition longtems continuée en a enlevé la graisse, il ne reste qu'un amas de cellules affaissées.

5°. Le caractère glanduleux se prononce, dans certains cas pathologiques, par une tuméfaction, un endurcissement particulier, dont les organes, autres que les glandes, tels que les muscles, les

tendons, etc., n'offrent jamais d'exemple. Le foie, les reins, les organes salivaires, toutes les glandes sensibles, sont remarquables par là. Telle est même la vérité de ce caractère, qu'il sert à indiquer des glandes que leur ténuité nous dérobe dans l'état naturel. Par exemple, l'existence des cryptes de l'estomac, de l'urètre et de plusieurs autres membranes muqueuses, est fondée, d'abord sur l'analogie des autres membranes de cette classe, mais surtout sur le développement accidentel que ces cryptes acquèrent dans certaines maladies.

Jamais, au contraire, les prétendues glandes synoviales n'offrent à l'observateur un semblable développement. Toujours dans les maladies des articulations, un engorgement commun semble les identifier au tissu cellulaire voisin; elles n'ont point, comme les véritables glandes, des affections isolées de celles de ce tissu, sans doute parce qu'elles n'ont point une vitalité propre; parce que, simples prolongemens du tissu cellulaire voisin, elles en partagent la nature et les propriétés, et doivent par conséquent participer à tous les états où il se trouve; comme lui, doit à son tour recevoir l'immédiate influence de leurs altérations.

V.

Les considérations que je viens de présenter forment, je crois, une somme de données suffisantes, pour résoudre le problême proposé ci-dessus, en établissant cette proposition générale:

La Synovie n'est point transmise par secrétion aux surfaces articulaires.

La Synovie est-elle transmise par transsudation, aux surfaces articulaires?

V I.

C'étoit une opinion anciennement reçue, que la moële des os longs suinte par les pores de leurs extrémités et par ceux des cartilages qui les terminent, pour lubréfier les surfaces articulaires. Havers renouvela cette idée oubliée à l'époque où il écrivoit, associa cette source de la synovie à celle qu'il avoit placée dans les glandes, et forma ainsi de cette humeur, un mélange, un composé de deux fluides différemment transmis à l'articulation. La plupart de ceux qui le suivirent partagèrent sa doctrine sur ce point. Ceux même, tels que Desault, qui rejetèrent l'existence des glandes articulaires, et par là même, la secrétion de la synovie, en admirent la transsudation, fondés sur les observations suivantes.

1°. Un os long dépouillé de ses parties molles et exposé à l'air, laisse échapper par les porosités de ses cartilages, un suintement graisseux, qui ne cesse que quand le suc médullaire est complétement épuisé.

2°. La compression mécanique de l'extrémité cartilagineuse d'un os long, produit momentanément le même phénomène.

V I I.

Ces faits évidens dans l'os qui est mort, sont-ils aussi réels dans celui qui vit? On sera conduit à penser le contraire, si on a égard aux considérations suivantes.

1°. La force vitale dont l'effet est d'imprimer à tous les organes qu'elle anime, un degré de ton suffisant pour résister à l'abord des fluides, laisse,

en s'évanouissant, les fibres de ces mêmes organes, dans une laxité qui les rend partout perméables. Aussi la transsudation n'est-elle presque plus aujourd'hui considérée que comme un phénomène cadavérique, qui, transformé ici en phénomène vital, offriroit une aberration dans les lois de la nature que caractérisent surtout la simplicité et l'uniformité.

2°. Le suintement graisseux a lieu, dans l'expérience indiquée, non-seulement par les pores des cartilages, mais encore à travers ceux de toute la surface de l'os; en sorte qu'en raisonnant d'après ce qu'on observe ici sur le cadavre, il est évident que pendant la vie l'os entier devroit être, pour ainsi dire, plongé dans une atmosphère de synovie; conséquence qui, prouvée fausse par la plus simple inspection, démontre la fausseté du principe dont elle découle.

3°. La moële est presque toujours intacte dans les maladies qui, affectant les articulations, altèrent l'humeur qui les lubréfie. Réciproquement la synovie ne prend point un caractère différent dans les affections de l'intérieur des os, qui portent sur l'organe médullaire leur influence spéciale. Une expérience m'a confirmé ce fait généralement observé dans les maladies des os. J'ai ouvert dans un chien deux os longs d'un des membres postérieurs, de manière à y faire parvenir un stilet rougi, qui, porté à plusieurs reprises, a détruit complètement la moële de tous deux. La nécrose a été le résultat assez prompt de cette expérience faite déjà par Troja, mais qui m'a offert ici un résultat qui lui est échappé. C'est l'intégrité de l'articulation qui unissoit les deux os nécrosés, et l'abondance de synovie qui en lubréfioit les surfaces. Ce phénomène constaté par plusieurs expériences, lève tous les doutes sur la non-transsudation de la moële pour former la synovie. Ce fluide n'auroit-il pas en effet cessé d'humecter l'articulation à la suite de la destruc-

tion de l'organe médullaire, si cette transsudation étoit réelle pendant la vie?

VIII.

Desault, pour expliquer la manière dont la synovie se sépare du sang, ajoutoit à cette prétendue transsudation de la moële, un suintement fourni par toutes les parties de l'articulation, telles que les ligamens capsulaires et inter-articulaires, les graisses internes, les cartilages, etc.... Une comparaison suffira pour apprécier cette hypothèse.

Que diroit-on d'un systême où, pour expliquer la production de l'humeur séreuse du bas-ventre, on en placeroit la source dans le foie, la rate, les intestins, et en général dans tous les organes de cette cavité? Sans doute on répondroit qu'un fluide identique de sa nature ne sauroit être fourni par des parties de structure si différente, qu'il est bien plus simple d'en chercher la source unique dans l'unique membrane qui revêt tous ces viscères; l'application est exacte, et l'analogie complète pour la cavité articulaire.

IX.

Nous pouvons, je crois sans crainte d'erreur, conclure de tout ce qui a été dit ci-dessus, que:

La synovie n'est point transmise par transsudation, aux surfaces articulaires.

La synovie est-elle transmise par exhalation, aux surfaces articulaires?

X.

La solution des deux problêmes précédens semble naturellement amener celle de la question que nous nous proposons ici. En effet, voici deux données,

sur la certitude desquelles on peut, je crois, déjà compter, 1°. la secrétion, la transsudation et l'exhalation sont les seuls modes par lesquels un fluide différent du sang, peut être transmis à un organe; 2°. la secrétion et la transsudation sont étrangères à la transmission de la synovie. Or, de ces deux données certaines ne peut-on pas déjà tirer cette conséquence certaine aussi : l'exhalation est le mode par lequel la synovie est apportée aux articulations? Mais ajoutons à ces preuves négatives, des considérations qui établissent positivement cette proposition.

X I.

L'analogie la plus frappante s'observe entre la synovie et le fluide qui lubréfie les parois de toutes les membranes séreuses, telles que la plèvre, le péricarde, le péritoine, la tunique vaginale, etc.

1°. Analogie de nature. Ces deux fluides, un peu différens sous quelques rapports, se rapprochent sous le plus grand nombre. L'albumine est dans tous deux, le principe prédominant; ils appartiennent l'un et l'autre à la classe des fluides albumineux. Havers avoit déjà indiqué ce rapport; il savoit que ces deux fluides sont coagulables par l'alcohol, les acides, le calorique, sans connoître le principe auquel étoit due cette propriété.

2°. Analogie de fonctions. Tous deux sont destinés à lubréfier des surfaces où s'exerce beaucoup de mouvement, à diminuer le frottement qui en est l'inévitable effet, à prévenir des adhérences funestes. Tous deux sont dans le même état sur leurs surfaces respectives; c'est une simple rosée qui se répand sur ces surfaces, et qui bientôt y est reprise.

3°. Analogie d'affections. L'inflammation tarit la source de l'un et l'autre, et détermine des adhé-

rences, plus communes dans les membranes séreuses, dans la plèvre surtout, plus rares dans les articulations, où elles produisent l'ankylôse. Tous deux sont sujets à des altérations contre nature, effet du relâchement des parties, et tellement identiques, qu'un nom commun les désigne ; c'est l'hydropisie, terme général appliqué également et aux articulations et aux cavités séreuses.

4°. Analogie d'asorption. Le système lymphatique est pour tous deux, la voie par laquelle ils rentrent dans la circulation, après avoir suffisamment séjourné sur leurs surfaces respectives.

XII.

Ces divers rapprochemens, qui, à quelque différence près dans la composition, associent si visiblement la synovie à l'humeur des membranes séreuses, ne nous mènent-ils pas à cette conséquence bien simple, savoir, que ces deux fluides étant analogues sous tous les autres rapports, doivent l'être aussi par la manière dont ils sont séparés de la masse du sang? Or, c'est un point de physiologie, aujourd'hui généralement reconnu, que l'humeur des membranes séreuses y est apportée par exhalation. Nous sommes donc évidemment conduits d'inductions en inductions, à celle-ci qui répond à la question proposée ci-dessus :

La synovie est transmise par exhalation, aux surfaces articulaires.

XIII.

Cette induction précise, rigoureuse, tirée de faits palpables et constans, deviendra, je crois, une vérité démontrée si, aux analogies précédemment établies, nous ajoutons celles des organes

membraneux, où viennent s'exhaler la synovie et le fluide des cavités séreuses.

De la Membrane synoviale.

XIV.

Toutes les membranes séreuses forment des espèces de poches ou de sacs, sans ouverture, tapissant les cavités internes, différemment repliées sur les organes de ces cavités, leur fournissant à tous une enveloppe qui leur correspond partout, excepté à l'endroit où les vaisseaux les pénètrent, et les entourant de telle manière qu'ils y font saillie sans y être contenus. Cette disposition est uniforme pour toute cette classe de membranes; elle compose un des grands caractères qui la distinguent de la classe des membranes muqueuses et de celle des membranes fibreuses (1). Le péritoine, la plèvre, le péricarde, la tunique vaginale, etc. offrent toutes un exemple de cette conformation extérieure.

Ces membranes ainsi disposées, doivent être considérées comme le siége où s'opère l'exhalation du fluide albumineux qui les lubréfie; une multitude d'orifices le versent sans cesse sur leurs parois; il y séjourne, et bientôt est repris par le système sympathique; en sorte que sous le rapport des phénomènes apparens, l'exhalation se rapproche beaucoup de la secrétion. En effet, les parois de ces membranes correspondent à la glande; leur cavité aux réservoirs où se dépose le fluide secrété, à la vésicule du fiel, par exemple; les absorbans au vaisseau excréteur. La différence est qu'un seul conduit apporte la bile à la vésicule et

(1) Voyez mon mémoire suivant sur la classification des membranes.

l'en exporte, tandis qu'un nombre infini d'orifices versent et reprennent le fluide albumineux des cavités séreuses.

X V.

Il suit de ce qui vient d'être dit, que si nous trouvons dans les articulations une membrane semblable à celle des cavités séreuses, il ne manquera rien à l'analogie précédemment établie, et que nous pourrons fixer dans cette membrane le siége de l'exhalation de la synovie, dont nous avons déjà prouvé la réalité par plusieurs rapprochemens, et que par conséquent, cette membrane sera à la synovie, ce qu'est la plèvre à l'humeur de la poitrine, etc.

Or, une semblable membrane existe bien évidemment dans toutes les articulations : elle est mince, transparente, très distincte de la capsule articulaire qui appartient à la classe des membranes fibreuses, et se continue en haut et en bas, avec le périoste des deux os formant l'articulation; tandis qu'au contraire elle se réfléchit sur le cartilage articulaire, le tapisse exactement, et forme sur les surfaces articulaires, comme les membranes séreuses dans leurs cavités, une poche sans ouverture, se réfléchissant sur toutes les parties de l'articulation, et contenant la synovie qui s'exhale de ses parois.

X V I.

Un exemple rendra plus sensible cette disposition. Prenons l'articulation du fémur avec l'os innominé. Voici comment se comporte la membrane qui en tapisse les différentes parties : 1°. elle adhère à toute la surface interne de la capsule, et lui donne cet aspect lisse et poli qui la caractérise; 2°. l'abandonne et se réfléchit en bas sur le col du

fémur, où un tissu lâche la sépare très-évidemment de l'os qui se trouve là dépouillé du périoste; 3°. se prolonge du col sur la tête du fémur, dont elle revêt le cartilage avec lequel elle contracte d'intimes adhérences; 4°. quitte celui-ci, et se prolongeant le long du ligament inter-articulaire, lui forme une gaîne très-facile à être séparée par la dissection, et qui empêche ce ligament d'être contenu dans l'articulation; 5°. vient tapisser ensuite la cavité cotyloïde, en passant sur le peloton graisseux que contient son échancrure, où elle est extrêmement visible, et se continuer enfin sur la capsule d'où nous l'avions supposé partir.

Il est évident, d'après ce trajet qui est le même dans toutes les articulations, à quelques modifications près, déterminées par les localités, il est, dis-je, évident que la tête et le col du fémur, la cavité cotyloïde, son peloton graisseux, le ligament inter-articulaire, se trouvent embrassés et recouverts par cette membrane, comme le foie, la rate, les intestins, la veine ombilicale, etc., le sont par le péritoine; le poumon et les côtes; par la plèvre etc. Tous sont hors de la cavité de la membrane, dont la surface interne partout contiguë à elle-même, est mouillée de synovie ou de l'humeur séreuse, et la surface externe seule, est unie à ces différentes parties.

XVII.

L'existence de cette membrane est sensible partout où elle se réfléchit de la surface interne de la capsule, vers le cartilage; partout où elle tapisse les pelotons graisseux des articulations, comme on le voit dans la cavité cotyloïde, dans celle du genou, etc.; partout où elle se porte sur les ligamens inter-articulaires. Il est facile là, de l'isoler des organes voisins, auxquels l'unit un

tissu très-lâche. Il n'en est pas de même à la face interne de la capsule, et sur le cartilage. Telle est, sur ces parties, l'intimité de l'adhérence, qu'on soupçonneroit que cette membrane cesse d'y exister. C'est sans doute à cela qu'il faut attribuer l'oubli où l'ont laissé tous les anatomistes, dont quelques-uns, le cit. Boyer en particulier, ont seulement indiqué, dans quelques articulations, son repli de la capsule vers le cartilage ; mais les observations suivantes ne laissent aucun doute sur son existence dans tous les points de la cavité articulaire, et en particulier à la face interne de la capsule et sur le cartilage.

XVIII.

1°. Il est des articulations où, un espace considérable restant entre la capsule et la membrane synoviale, celle-ci devient très-sensible. Au genou, par exemple, les ligamens croisés occupent l'intervalle triangulaire que laissent entre elles les deux membranes, ici très-distinctes l'une de l'autre.

2°. Souvent les fibres de la capsule, écartées en certains endroits, laissent entre elles des espaces par où s'échapperoit la synovie, si la membrane synoviale ne les tapissoit. On voit celle-ci se soulever à travers ces espaces, lorsqu'on pousse de l'air dans l'articulation, et présenter une texture toute différente de celle de la capsule. Bertin a fait cette observation; mais il a cru que ces pellicules étoient isolées, et n'a point vu qu'elles dépendoient de la continuité de la membrane qui se prolonge sur toute l'articulation.

3°. Plusieurs membranes séreuses présentent de telles adhérences, quoique très-distinctes de l'organe qu'elles tapissent. L'union du feuillet fibreux avec le feuillet séreux du péricarde, celle

de la tunique vaginale avec la tunique albuginée du testicule, sont des exemples de cette disposition. Les membranes muqueuses contractent quelquefois une semblable union; la conjonctive est très-distincte de la cornée, quoique si adhérente à celle-ci, qu'on ne peut les séparer sans intéresser leur continuité.

4°. Les capsules muqueuses des coulisses des tendons, indiquées par Albinus, Haller, le cit. Sabattier, Monro, décrites par Junke et le cit. Fourcroy, sont généralement considérées comme distinctes des gaînes ligamenteuses et des encroûtemens cartilagineux qu'elles tapissent, quoiqu'une exacte adhérence lie les unes aux autres, ces différentes parties.

5°. Le poli de l'intérieur de la capsule, de la portion articulaire des cartilages, et en général de toutes les parties de l'articulation, ne peut dépendre que de la membrane qui les revêt. Jamais, en effet, les organes ne présentent ce poli que là où de semblables membranes se rencontrent. La surface du foie, des intestins, etc., cesse d'être unie là où le péritoine les abandonne; celle des tendons, là où ils ne sont plus enveloppés de la membrane muqueuse de leur coulisse. Les cartilages, les ligamens ne présentent plus ce caractère, dès qu'ils sont étrangers à l'articulation, comme on le voit dans les cartilages des côtes, du larinx, dans les ligamens latéraux, etc.

Ce n'est point dans le frottement réciproque des parties qu'il faut chercher l'explication de cette disposition organique, comme l'ont fait certains auteurs habitués à transporter à l'économie animale, les causes mécaniques qui frappent leurs sens dans les phénomènes physiques. La compression et le frottement rendent les parties calleuses, les désorganisent, changent leur nature en détruisant leur système vasculaire, modifient de mille

manières, leur forme extérieure, suivant le degré de leur force, de leur fréquence, etc.; mais de l'organisation seule peut dépendre un caractère toujours constant, toujours uniforme, quelles que soient et la membrane où on l'examine, et la variété de la compression qu'éprouve cette membrane. Autant vaudroit dire sans doute que les villosités des intestins, de l'estomac, etc., dépendent du frottement des alimens; que l'aspect fongueux de toutes les membranes muqueuses, dépend de la pression du fluide qui est en contact avec elles.

6°. A la suite de certaines inflammations de l'articulation, dont la membrane synoviale est le siége, elle contracte, comme toutes les autres membranes séreuses, dans des cas semblables, une épaisseur considérable qui permet de la distinguer de tous les organes voisins, de ceux même auxquels elle est le plus fortement unie.

7°. La macération continuée pendant un certain tems, permet de l'enlever par lambeaux de dessus les cartilages. On obtient le même résultat par une dissection lente, et ménagée avec beaucoup de précaution; en commençant cette dissection à l'endroit où la membrane se réfléchit de la capsule sur le cartilage, on peut la poursuivre assez loin sur l'un et l'autre, l'enlever même complétement.

XIX.

Les nombreuses considérations qui viennent d'être exposées nous mènent, je crois, d'une manière précise et rigoureuse aux corollaires suivans.

1°. La membrane synoviale, évidente dans plusieurs endroits de l'articulation, est distincte dans tous, des organes qu'elle revêt. 2°. Elle embrasse toute la cavité articulaire, forme, pour mieux dire, cette cavité, hors de laquelle se trouvent

les cartilages, les ligamens articulaires, etc. 3°. Cette disposition est uniforme pour toutes les articulations; la différence de conformation dans leurs diverses membranes synoviales ne tient qu'aux replis, aux contours plus ou moins nombreux de celles-ci, suivant le nombre plus ou moins grand des organes contenus dans l'articulation; ainsi celle des genoux est plus compliquée que celle des hanches; de même que le trajet du péritoine est bien plus difficile à suivre que celui de la plèvre, du péricarde, etc. 4°. Cette membrane appartient essentiellement à la classe des membranes séreuses, dont elle partage, d'après ce qui a été dit, la conformation, et auxquelles elle est aussi analogue par sa structure; car elle ne paroît être qu'un entrelacement des vaisseaux exhalans qui apportent la synovie, et des absorbans qui la reprennent.

X X.

Ces inductions évidemment tirées des considérations elles-mêmes évidentes qui les ont précédées, nous mènent à d'autres conséquences où nous pourrons trouver l'explication de certains faits anatomiques et physiologiques que présentent les articulations.

1°. On conçoit d'après cela comment certains organes traversent la cavité articulaire, sans que la synovie s'échappe par l'ouverture qui les reçoit ou par celle qui les transmet. La membrane synoviale alors réfléchie autour de ces organes, leur forme une gaîne qui les sépare du fluide, et les isole de l'articulation. Ainsi le tendon du biceps n'est-il pas plus renfermé dans l'articulation du bras avec l'omoplate, que la veine ombilicale, l'ouraque, etc. dans la cavité péritonéale. Avec la moindre attention, on parvient à l'isoler de la portion de

membrane synoviale, qui forme sa gaîne en se réfléchissant sur lui.

2°. Les considérations précédentes nous mènent à trouver un rapport et même une identité parfaite entre la membrane synoviale et la capsule muqueuse des tendons. Toutes deux se comportent de même, contiennent la synovie qui s'exhale de leurs parois, sont même souvent, comme dans l'exemple cité du biceps, immédiatement continues l'une à l'autre, en sorte que le nom de capsule synoviale conviendroit beaucoup mieux à la seconde, que celui sous lequel on la désigne.

3°. On concevra, d'après ce qui a été dit jusqu'ici, ce que sont ces paquets graisseux, disséminés autour des articulations. Ils remplissent, à l'égard de la membrane synoviale, les fonctions du tissu cellulaire abondant qui entoure toutes les membranes séreuses; c'est-là où les vaisseaux sanguins se divisent à l'infini, avant d'arriver à la membrane où leurs ramifications successivement décroissantes, viennent se terminer enfin par les exhalans qui s'ouvrent sur sa surface interne. Si plus de rougeur distingue quelquefois ces pelotons, du tissu cellulaire voisin des membranes séreuses, c'est que les vaisseaux y sont plus concentrés, plus rapprochés. Ainsi dans la membrane synoviale de l'articulation du fémur, que peu de tissu cellulaire environne, la nature a entassé presque toutes les ramifications des artères qui fournissent la synovie à cette articulation, dans le paquet graisseux de la cavité cotyloïde; de là sa teinte rougeâtre. Au contraire au genou, où beaucoup de tissu cellulaire entoure toute la face externe de la membrane synoviale les vaisseaux disséminés dans plus d'espace, laissent à ce tissu, la même couleur qu'a celui de la face externe du péritoine, de la plèvre, etc. Cette rougeur de quelques prétendues glandes synoviales, seul caractère qui les distingue du tissu voisin, ne-

leur est donc, pour ainsi dire, qu'accidentelle; elle n'indique pas plus leur nature glanduleuse, qu'elle ne la prouve dans la pie-mère, où elle dépend de la même cause.

4°. L'explication de l'exhalation de la synovie est un corollaire très-simple des principes précédens. L'organe de l'exhalation est la membrane synoviale, comme le rein, par exemple, est celui de la secrétion de l'urine; le réservoir de l'humeur exhalée, c'est le sac sans ouverture formé par cette membrane; comme la vessie est celui de l'urine, les conduits excréteurs de ce même fluide, sont les vaisseaux absorbans qui le transmettent dans le torrent de la circulation; comme l'urètre rejette au dehors l'urine qui a séjourné dans la vessie. Une absorption et une exhalation continuelles se font donc dans les parois de la membrane. Remarquons cependant que les absorbans qui en naissent ne paroissent pas être de même nature que ceux nés des membranes séreuses et du tissu cellulaire. En effet, dans l'affection générale de ces derniers, dans cette diathèse universelle qui imprimant un relâchement contre nature, à tout ce système de vaisseaux, produit en même tems et l'hydropisie de toutes les cavités, et l'infiltration de tout l'organe cellulaire, on ne voit presque jamais l'hydropisie des articulations coïncider avec la leucophlegmatie commune; preuve manifeste et de l'intégrité alors entière du système des absorbans articulaires, et par là même de la différence d'organisation de ceux-ci, d'avec celle des absorbans ordinaires.

XXI.

Qu'on me permette d'observer, en passant, que cette manière de raisonner sur l'organisation des parties d'après leurs affections, mérite plus d'importance qu'on ne lui en attribue communément.

En

En effet, n'est-il pas évident que si un organe, dont la texture est ignorée, éprouve constamment l'influence d'une diathèse qui atteint toute une classe d'organes connus, il doit être rangé dans cette classe; et que réciproquement il lui est étranger s'il ne ressent jamais les effets de cette diathèse? Chaque classe d'organes n'a son genre particulier d'affections, de diathèse, que parce qu'elle a une manière particulière d'exister, une vie propre, indépendante de celle des autres classes d'organes. Or, cette vitalité propre est le résultat évident d'une organisation particulière. D'où il suit que l'uniformité dans les affections des parties vivantes, indique en général une uniformité dans leur organisation, et qu'au contraire la différence dans les unes, dénote une diversité dans l'autre.

Conclusion générale.

XXII.

Les détails de description et de discussion auxquels nous avons été entraînés, peuvent, je crois, servir de base solide à quelques propositions, déjà énoncées en partie, mais qui, rassemblées ici sous un même coup-d'œil, offriront tous les points essentiels sur lesquels roule cet essai.

1°. La secrétion n'est point le mode par lequel la synovie est apportée dans l'articulation.

2°. La transsudation est également étrangère à cette opération de la nature.

3°. La transmission de cette humeur aux surfaces articulaires, est une simple exhalation.

4°. L'organe où se fait cette exhalation et l'absorption qui lui correspond, est une membrane repliée sur toutes les parties de l'articulation, évidente dans plusieurs endroits, visible dans tous, analogue sous les rapports de structure, de confor-

mation extérieure, de fonctions, d'affections aux membranes des cavités pectorale, abdominale, etc., exactement identique à celle des coulisses des tendons, et appartenant essentiellement à la classe des membranes séreuses, dont elle forme une des grandes subdivisions.

XXIII.

Après avoir indiqué d'une manière générale la disposition de cette membrane, il faudroit en décrire les variétés dans les diverses articulations où elle a une manière particulière de se comporter : je remets ce travail à un autre Mémoire que j'insérerai dans le recueil suivant.

Dissertation sur les membranes, et sur leurs rapports généraux d'organisation.

PAR XAV. BICHAT.

I.

Mon mémoire sur la membrane synoviale, suppose en plusieurs endroits, une classification générale des membranes, qu'on ne trouve point dans les traités d'anatomie. Ce genre d'organes disséminé, pour ainsi dire, dans tous les autres, concourant à la structure du plus grand nombre, ayant rarement une existence isolée, n'a presque jamais été isolément examiné. On a étudié le péricarde avec le cœur, le péritoine avec les viscères gastriques, la sclérotique avec l'œil, la pie-mère avec le cerveau, etc. La différence de chacune de ces parties, a fait oublier que leurs membranes pouvoient se ressembler. La science manque ici de ces rapprochemens généraux qui précèdent, dans nos livres anatomiques, le traité de chaque systême organique, tels que les systêmes osseux, musculaire, vasculaire, nerveux, etc; rapprochemens qui forment la plus belle partie de l'étude de la structure animale, et qui nous montrent la nature, uniforme partout dans ses procédés, variable seulement dans leurs résultats, avare des moyens qu'elle emploie, prodigue des effets qu'elle en obtient, modifiant de mille manières quelques principes généraux qui président à notre économie, et qui, différemment appliques à chacune de ses fonctions, en constituent les innombrables phénomènes.

I I.

Ce vide est d'autant plus essentiel à remplir dans les ouvrages d'anatomie, qu'une classification méthodique des membranes, pourroit offrir à la pratique les plus utiles inductions. La manière philosophique dont le cit. Pinel a envisagé les phlegmasies, en est une preuve remarquable. Il a choisi des caractères organiques pour présider à chacun des ordres de cette classe, fondé, sans doute, sur cette donnée généralement vraie, que des parties liées entr'elles par leur structure, doivent l'être aussi par leurs affections. Cette division, très-heureuse dans son principe général, l'est-elle autant dans ses détails? Il me semble que non, au moins si on considère les choses sous le rapport anatomique, le seul d'après lequel je me permets de juger. Je crois qu'en rapportant au même ordre, à celui des membranes diaphanes, le périoste, la dure-mère, les capsules ligamenteuses, etc., d'une part; de l'autre, la plèvre, le péritoine, le péricarde, etc. le cit. Pinel a réuni des organes entre lesquels les lois de l'organisation établissent une ligne de démarcation réelle. Les réflexions suivantes serviront, je pense, à jeter quelque jour sur ce point; je ne les présenterai ici qu'en apperçu, l'importance de l'objet méritant des détails que je me propose d'exposer incessamment dans une dissertation très-étendue, dont cet essai doit être envisagé comme le précis.

I I I.

Les membranes considérées en général, et abstraction faite des organes auxquels elles appartiennent, peuvent, à quelques exceptions près que j'indiquerai plus bas, se rapporter à trois classes générales, savoir :

1°. Les membranes muqueuses ou fongueuses.
2°. Les membranes lymphatiques ou séreuses.
3°. Les membranes fibreuses.

Les membranes muqueuses, telles que celles de tout le tube alimentaire, de la trachée-artère et des bronches, de la vessie, de l'urètre, du vagin, de la matrice, des narines, la conjonctive, etc., empruntent leur nom de l'humeur habituellement répandue sur leur surface. Le même caractère préside à la dénomination des membranes lymphatiques ou séreuses, telles que le péricarde, la plèvre, le péritoine, la tunique vaginale, l'arachnoïde, les capsules des tendons, la membrane synoviale, etc. La structure sert à dénommer les membranes fibreuses, qui comprennent le périoste, la sclérotique, la tunique albuginée du testicule, la membrane externe des corps caverneux, celle du clitoris, du rein, la dure-mère, etc. Chacune de ces trois classes, dont les espèces sont éparses dans des organes très-différens, présente des caractères généraux partout uniformes et qu'il est essentiel de connoître.

Caractères des membranes muqueuses.

IV.

Elles tapissent tous les organes creux qui communiquent avec la peau par les ouvertures dont celle-ci est percée. Leur étendue, tantôt égale à celle de ces organes, ne leur permet aucun pli, comme dans les bronches ; tantôt beaucoup plus grande, comme aux intestins grêles, détermine un grand nombre de ces replis.

V.

Leur surface est lubréfiée sans cesse par un fluide

muqueux, analogue dans toutes, plus ou moins abondant dans chacune, séparé par de petites glandés subjacentes, très-visibles aux bronches, dans la bouche, aux intestins, peu marquées à la vessie, à l'estomac, etc.

V I.

La plus grande analogie de structure les rapproche de la peau, qui semble s'enfoncer dans les cavités pour leur donner naissance. Elles ont leur épiderme qui se détache quelquefois, et est expulsé au-dehors, comme dans certaines dyssenteries, dans quelques affections de la vessie, à la suite de l'action de plusieurs substances sur l'estomac, etc. Leurs papilles nerveuses sont très-manifestes; elles y forment ce qu'on appelle villosités, espèce de prolongemens que plusieurs auteurs ont pris pour des glandes, d'autres pour des extrémités vasculaires, mais qui me paroissent être, à la sensibilité de ces membranes, ce qu'est à la sensibilité des tégumens, le corps papillaire. Je crois ces membranes privées de corps muqueux, puisque dans les nègres la couleur de la peau ne s'y prolonge point. Le tissu qui, dans elle, correspond au corion, est plus mince, mais comme lui spongieux, facile comme lui à se résoudre en tissu cellulaire qui en est la base principale.

V I I.

Presque toutes sont en contact avec des corps étrangers à notre propre substance, soit que ces corps, après avoir séjourné dans nos organes, y deviennent hétérogènes et dangereux par leur présence, telles sont : l'urine dans les voies urinaires, les excrémens dans les gros intestins, l'air respiré dans les bronches etc.; soit que venus du dehors, ces corps n'aient point encore été entièrement assimi-

lés, comme on le voit dans le pharinx, l'œsophage, l'estomac, etc.

VIII.

Sous ce point de vue, les membranes muqueuses établissent au-dedans les rapports de l'animal avec les corps étrangers, comme les tégumens établissent ces rapports au-dehors; aussi sont-elles douées, comme les tégumens, d'une vive sensibilité. Il est une remarque cependant relative à cette propriété, c'est qu'elle prend dans chacune, un caractère particulier. Telle membrane muqueuse, insensible à la présence du fluide qui lui est habituel, seroit douloureusement affectée par un autre qui lui est étranger. L'impression de l'urine est nulle sur l'urètre; celle de la bile y seroit piquante, et réciproquement. Ceci n'est au reste qu'une application d'une des grandes lois de la sensibilité, savoir, de l'influence immense que l'habitude exerce sur elle, influence telle, que cette propriété cesse de pouvoir être mise en jeu par un corps, par là même que les applications de ce corps l'y ont mise trop souvent. La présence de la sonde dans l'urètre est douloureuse le premier jour, pénible le second, incommode le troisième, insensible le quatrième. certaines substances mortelles à une dose assez foible, sont nulles à une dose plus forte, après un mois de leur usage. Tout est excitant pour l'enfant, rien ne l'est presque pour le vieillard; l'habitude des sensations a usé chez lui la faculté de sentir, etc.

IX.

La totalité des membranes muqueuses forme une surface égale peut-être à celle des tégumens; outre leurs replis, elles se propagent des cavités qu'elles tapissent, dans tous les conduits excréteurs connus, delà dans toutes les glandes conglomerées, etc.

X.

En comparant ainsi d'une part la surface muqueuse prise en totalité, de l'autre, la surface cutanée, on pourroit ajouter aux apperçus encore incomplets sur les rapports qu'il y a entre leurs fonctions, leurs forces vitales, etc., rapports faciles à appuyer sur mille phénomènes sympathiques.

X I.

Les fluides muqueux sont tous rejetés au-dehors, celui de la vessie avec l'urine, celui du tube alimentaire avec les excrémens, celui des bronches par la perspiration pulmonaire, etc.; d'où il suit que les surfaces muqueuses sont un des grands émonctoires de l'économie animale; c'est de ce côté surtout, que leur parallèle avec l'organe cutané, pourroit être fécond en résultats.

X I I.

Les membranes muqueuses ont leurs affections propres; les catarres ne sont qu'un vice de la secrétion qui s'y opère. J'observe à ce sujet, que l'augmentation de cette secrétion, est un des moyens employés par la nature, pour diminuer l'impression que font sur elles certains corps extérieurs. L'algalie dans l'urètre, la canule dans le sac lacrimal, le serre-nœud dans le vagin, la sonde dans la trachée artère ou l'œsophage, déterminent sur ces organes, une espèce de catarre, dont la matière enduisant l'instrument, en rend le contact moins pénible. Les polypes sont encore une affection propre aux membranes muqueuses. Je me suis demandé souvent, pourquoi ces tumeurs n'ont jamais leur siége que dans la partie de ces membranes voisines de la peau, comme dans le nez, les parties génitales, le rectum, l'arrière-bouche, etc. etc. etc.

Caractères des membranes séreuses.

XIII.

Elles occupent les grandes cavités, tapissent l'extérieur de presque tous les organes, dont les membranes muqueuses revêtent l'intérieur, se rencontrent surtout autour de ceux sujets à des mouvemens de contraction et de dilatation, comme le cœur, l'estomac, les intestins, la matrice, etc.

XIV.

Toutes forment des sacs sans ouverture, repliés sur les organes, les enveloppant presque toujours partout, excepté là où leurs vaisseaux y pénètrent, ayant une surface interne lisse, contiguë en tous points à elle-même, une surface externe, inégale, adhérente aux parties voisines, embrassant tantôt un seul organe, comme fait le péricarde, tantôt se repliant sur plusieurs, comme le péritoine, ayant toujours deux portions distinctes par leur position, l'une qui tapisse l'organe, l'autre qui revêt les parois de la cavité; ainsi une partie de la plèvre appartient aux poumons, l'autre aux côtes; une portion du péritoine aux parois du bas-ventre, l'autre aux organes gastriques.

XV.

Une rosée lymphatique se répand sans cesse sur elles, par exhalation, caractère distinctif d'avec les membranes muqueuses, dont le fluide est fourni par secrétion. Cette rosée, bientôt absorbée, rentre dans la circulation; autre caractère distinctif d'avec ses fluides muqueux, qui sont toujours rejetés au-dehors, comme nous l'avons vu.

XVI.

Un seul feuillet compose les membranes séreuses ; entièrement analogue à l'organe cellulaire, il est susceptible d'en prendre la forme par la macération, l'insufflation, etc. Il paroît, comme lui, n'être qu'un entrelacement de vaisseaux exhalans et absorbans, qui y sont plus rapprochés, plus concentrés, et arrangés d'une manière particulière.

XVII.

La sensibilité de ces sortes de membranes, ne se développe point dans l'état ordinaire, comme celle des précédentes, sous l'action immédiate des excitans mécaniques ou chimiques ; mais elle est puissamment mise en jeu par les excitans morbifiques. Le contact d'un corps étranger y est toujours funeste, tandis que ce contact finit par n'être qu'incommode sur les membranes muqueuses.

XVIII.

Elles partagent la tonicité de l'organe cellulaire ; leur retour sur elles-mêmes, à la suite des hydropisies, est un exemple remarquable de cette propriété. Leur extensibilité est moindre que celle des membranes muqueuses. Aussi la nature leur a-t-elle partout ménagé de nombreux replis, dont le développement supplée au défaut de cette propriété. Dans l'ampliation de l'estomac, sa membrane interne prête beaucoup, l'externe très-peu. L'organe se loge entre les deux feuillets des épiploons ; de là, le moins de longueur de ces replis membraneux, l'application de la rate à l'extrémité splénique de l'estomac, etc. ; la matrice tuméfiée dilate les ligamens larges, l'intestin grêle gonflé, se loge dans les lames écartées du

mésentère. J'ai vu dans un anévrisme du cœur, le péricarde qui n'avoit pu que très-peu céder, décollé en partie, de la portion des gros vaisseaux qu'il recouvre.

XIX.

Les membranes séreuses remplissent d'importantes fonctions; 1°. elles isolent des organes voisins, ceux qu'elles recouvrent. Tous les organes gastriques, par exemple, ne sont que contigus; leurs vaisseaux seuls établissent entre eux des communications. Le poumon, le cœur sont suspendus dans leur poche séreuse, presque étrangers aux parties adjacentes. Cet isolement de position contribue sans doute à isoler la vitalité de ces organes, et de la vitalité générale, et de la vitalité particulière aux organes environans; de là un isolement de fonctions, de nutrition, d'affections morbifiques, etc. 2°. Il faut considérer ces sortes de membranes, comme de grands réservoirs intermédiaires au système exhalant et au système absorbant, où la lymphe, avant de circuler dans ce dernier, éprouve sans doute des altérations particulières. 3°. Tout le monde sait que le poli de leur surface, que le fluide qui les humecte aide singulièrement les mouvemens de leurs organes respectifs. Observons à ce sujet que la nature, ne s'est ménagé que deux moyens pour favoriser le mouvement des parties: les membranes séreuses, d'une part; de l'autre, le tissu cellulaire. Les membranes séreuses favorisent surtout les mouvemens des organes internes; le tissu cellulaire est au contraire plus réservé à ceux du dehors; ainsi voit-on ce tissu abondamment distribué autour des articulations, des muscles à grands mouvemens, qui l'affaissent et lui permettent de s'étendre alternativement.

X X.

Il est des affections propres aux membranes qui nous occupent : les hydropisies y ont leur siége, ainsi que dans l'organe cellulaire, dont la texture et les fonctions sont presque les mêmes ; leurs inflammations présentent un caractère particulier, qu'on ne rencontre point dans les autres membranes. Pourquoi les adhérences y sont-elles si fréquentes à la suite de ces inflammations, tandis que dans des affections analogues elles sont si rares dans les membranes muqueuses ? etc. etc.

Caractères des membranes fibreuses.

X X I.

Les membranes fibreuses, moins nombreuses que les précédentes, ne recouvrent que certains organes particuliers, tels que les os, l'œil, le testicule, les reins, le corps caverneux, etc. ; organes qui ne paroissent liés entr'eux par aucun rapport de fonctions, quoiqu'entre leurs membranes, il y ait la plus grande analogie.

X X I I.

Elles forment autour de ces organes des enveloppes percées de différentes ouvertures pour le passage des vaisseaux et des nerfs qui vont s'y rendre, comme on le voit, à la sclérotique, à la tunique albuginée, etc. ; et c'est là un de leurs caractères distinctifs d'avec les membranes séreuses, qui se replient toujours et ne s'ouvrent jamais, pour laisser pénétrer les vaisseaux et les nerfs dans leurs organes respectifs.

X X I I I.

Leur étendue exactement proportionnée à celle

de l'organe qu'elles recouvrent, ne leur permet point de nombreux replis, comme dans les deux précédentes; la dure-mère est exceptée de cette loi de conformation.

XXIV.

Moins épaisses que les membranes muqueuses, plus que les membranes séreuses, elles ont une texture très-analogue à celle des tendons, des aponévroses, des ligamens, etc. Une fibre blanche, d'une nature particulière, fournit à toutes ces parties une trame commune, qui, diversement entrelacée, croisée, arrangée, constitue leur différence de tissu; celle de nature étant nulle. Une preuve de l'analogie que j'indique, c'est que partout ces membranes s'identifient et se confondent 1°. avec les tendons, comme on le voit sur le périoste avec lequel s'unissent la plupart des tendons des muscles loco-moteurs, sur la sclérotique où s'insèrent les muscles droits, sur la membrane des corps caverneux où se fixent les ischio-caverneux, etc.; 2°. avec les aponévroses, comme on le remarque aux crêtes, aux lignes saillantes des os; 3°. avec les ligamens, comme on l'observe aux environs des articulations, où la membrane de l'os s'entrelace et s'unit partout avec les liens articulaires. Ce caractère n'appartient jamais aux membranes précédentes.

XXV.

Aucun fluide n'humecte les membranes fibreuses, toujours adhérentes par l'une et l'autre de leurs faces; double caractère également distinctif. Je prouverai que la dure-mère ne fait point exception à cette règle.

XXVI.

Ces membranes ont un mode de sensibilité qui

leur est propre ; quelquefois cette propriété est susceptible d'être mise en jeu, dans l'état ordinaire, par les excitans mécaniques, chimiques, etc.; d'autres fois les excitans morbifiques peuvent seuls la développer ; les résultats très-variés et souvent opposés des expériences faites sur la dure-mère, le périoste, etc. par Haller, Lecat, Caldani, Lamure etc., confirment cette assertion.

XXVII.

Leur tonicité est caractérisée surtout par leur retour sur elles-mêmes, à la suite de la disparution des engorgemens de l'organe qu'elles recouvrent, comme on le voit dans le gonflement du testicule, etc.

XXVIII.

Nous n'avons que peu de données sur leurs fonctions; très-adhérentes partout avec les organes qu'elles revêtent, elles paroissent spécialement influer sur leur nutrition. L'os meurt presque toujours là où il est dénudé de périoste, etc... Cet enchaînement de la membrane à l'organe, identifiant presque toujours leurs affections, on n'en peut que rarement considérer les affections isolément dans l'une et l'autre. Quelques-unes de ces membranes, par les prolongemens nombreux qu'elles envoient dans l'organe, lui fournissent une espèce de squelète fibreux qui en soutient le tissu, comme on le voit dans le corps caverneux, dans le testicule, dans le rein, dans la rate qui est pourvue, d'une double enveloppe, l'une péritonéale ou séreuse, l'autre, quoique mince, visiblement fibreuse.

Des membranes composées.

XXIX.

Les membranes simples que nous venons d'exa-

miner forment, par leur réunion, des membranes composées, dont les caractères paroissent mixtes entre ceux des membranes dont elles sont l'assemblage. Il y a dans le péricarde deux feuillets, l'un essentiel et principal, appartenant aux membranes séreuses, lequel arrivé un peu au-dessus de l'origine des gros vaisseaux, se réfléchit sur eux, et ensuite sur le cœur, pour en former l'enveloppe extérieure; l'autre, de la classe des membranes fibreuses, au lieu de se réfléchir ainsi, se continue avec la tunique fibreuse de ces vaisseaux. La tunique vaginale, qui est séreuse, en se repliant sur le testicule, s'unit avec l'albuginée qui revêt immédiatement celui-ci, et qui est fibreuse. Telle est la force de l'adhérence, qu'une seule membrane paroît en résulter. La membrane synoviale et la capsule des articulations fournissent un exemple d'une semblable disposition.

X X X.

Je prouverai dans le mémoire dont cet essai est le précis, que l'arachnoïde, semblable en tout aux membranes séreuses, forme, comme elles, une véritable poche sans ouverture, qui contient la sérosité destinée à favoriser les mouvemens du cerveau en le lubréfiant, qui, après avoir tapissé cet organe, et accompagné les nerfs jusqu'à leur sortie du crâne, la moële épinière jusqu'à l'extrémité de son canal, se réfléchit ensuite sur la dure-mère, en revêt toute l'étendue, lui communique le poli que nous présente sa surface interne, y devient le siége de l'exhalation qui s'y fait, exhalation semblable à celle des membranes séreuses, et dont la source, placée dans la dure-mère, seroit une exception aux lois générales de cette fonction, qu'on observe jamais dans les membranes fibreuses. De cette union de la dure-mère et de l'arachnoïde,

des capsules articulaires et des membranes synoviales, des tuniques vaginale et albuginée, du feuillet extérieur et intérieur du péricarde, etc. résultent des membranes composées, qu'on peut appeler *sero-fibreuses*.

XXXI.

Il est aussi des membranes *sero-muqueuses*; l'union de l'enveloppe péritonéale de la vésicule du fiel, et de la tunique muqueuse qui la revêt en dedans, en est un exemple frappant; la plus grande partie du tube alimentaire présente aussi une semblable union; mais ici, il y a toujours une couche musculaire, intermédiaire à l'une et à l'autre membranes.

Des membranes qui ne peuvent être rapportées à aucune classe.

XXXII.

Il est plusieurs membranes, dans l'économie animale, qu'il est impossible de soumettre à une classification quelconque, soit que l'on connoisse leur texture, soit qu'on en ignore les bases.

XXXIII.

La nature vasculaire de la pie-mère est assez connue; on sait qu'elle n'est qu'un entrelacement des vaisseaux du cerveau, qui s'y ramifient d'abord, à l'infini pour ne pénétrer ensuite dans l'organe, que par des divisions capillaires. On a des données plus certaines encore sur la nature de la rétine; mais ces membranes, seules de leur espèce dans l'économie, ne peuvent y faire partie d'une division quelconque.

XXXIV.

Les membranes qui tapissent tout l'intérieur du système vasculaire, artériel, veineux et lymphatique, la caoroïde, l'iris, la membrane qui revêt le canal médullaire des os longs, etc. etc., échapperont à nos méthodes de classification, jusqu'à ce que leur organisation mieux connue, permette d'établir entr'elles et celles que nous connoissons bien, des rapprochemens généraux.

Il n'en est point ici, en effet, comme en botanique, où les attributs extérieurs, presque seuls, forment les caractères de division; c'est dans la nature même de l'organe, qu'il faut surtout choisir ces caractères.

Il est encore une classe de membranes qui mérite une attention particulière; c'est celle qui se développe dans certains états contre nature de l'économie organique. Tels sont les kistes, la cicatrice des plaies avec perte de substances, etc. espèces de productions singulières, dont je renvoie l'histoire, encore très-peu connue, quoique souvent traitée, à l'ouvrage que j'ai annoncé.

MÉMOIRE sur les rapports qui existent entre les organes à forme symétrique, et ceux à forme irrégulière.

PAR XAV. BICHAT.

I.

C'EST dans les formes extérieures, plus que dans l'intime organisation, qu'il faut chercher les grandes limites placées entre le végétal et l'animal. Peu de caractères les distinguent au dedans; au dehors tout paroît les isoler. A voir superficiellement un arbre d'un côté, un quadrupède de l'autre, qui ne croiroit que l'existence seule leur est commune, et que l'ancienne division des règnes de la nature repose ici sur les bases les plus réelles? L'un, irrégulier dans son tronc, envoie çà et là des branches elles-mêmes irrégulières. Dans l'autre, des membres constamment symétriques naissent d'un tronc toujours symétriquement disposé. Deux moitiés extérieures parfaitement semblables, composent l'animal. Une fonction externe unique s'exécute chez lui par deux organes qui se correspondent, ou bien si l'organe est simple, la nature le partage invariablement par la ligne médiane. Dans le végétal, au contraire, deux segmens inégaux naissent presque constamment d'une section quelconque; l'unité d'organe est jointe partout à l'unité de fonction; on diroit qu'en le formant, la nature a oublié sa règle et son compas.

I I.

Ce caractère extérieur de symétrie dans l'un, d'irrégularité dans l'autre, est un des traits les

plus remarquables, quoique peut-être les moins remarqués de leur tableau comparatif. Mais ce qui mérite surtout ici, de fixer l'attention, c'est le rapport frappant qu'il y a entre cette différence générale des deux règnes organisés de la nature, et la différence particulière des organes du premier. Avant d'indiquer ce rapport qui est l'objet principal de ce Mémoire, il est nécessaire de présenter quelques réflexions sur la division des fonctions de l'animal, fonctions qui, en partie semblables, en partie différentes de celles du végétal, établissent entre les organes correspondans à chaque division, des différences ou des rapprochemens très-sensibles.

I I I.

L'existence de l'animal se compose de deux vies essentiellement différentes ; l'une qui établit ses relations avec les corps qui l'environne ; l'autre, qui le soutient, le nourrit, résiste aux causes nombreuses de destruction dont il porte le germe ou qui agissent sur lui ; l'une est la vie de relation, l'autre, la vie d'organisation. Les phénomènes de celle-ci se passent tous au-dedans. On pourroit l'appeler encore vie intérieure. Ceux de la première au contraire se déployent principalement au-dehors ; elle seroit encore bien désignée sous le nom de vie extérieure.

I V.

La vie de relation est l'ensemble des fonctions suivantes : la sensation, la perception, la locomotion et la voix. Les organes des sens reçoivent, les nerfs transmettent, le cerveau perçoit l'impression des corps extérieurs. A la perception succède la détermination qui naît dans le cerveau, que les nerfs propagent, que les muscles locomoteurs et le larynx exécutent.

V.

L'exercice simultané et concordant de la digestion, de la circulation, de la respiration, de l'exhalation, de l'absorption, de la secrétion et de la nutrition, compose, dans les espèces les plus parfaites, la vie d'organisation (1) ou la vie intérieure. Ces fonctions diverses ont un but commun, celui d'assimiler à l'animal, les substances qui le nourrissent. Toutes se déploient tour-à-tour et successivement sur chaque particule de matière venue du dehors, depuis l'instant où elle est introduite dans l'estomac, jusqu'à celui où elle est transformée en mollécule nourricière.

V I.

Cette distinction étant bien établie entre les deux vies qui animent l'animal, remarquons à présent que la vie de relation disparoît entièrement dans le végétal, qu'aucune des différentes fonctions qui la composent ne s'y rencontre; qu'il ne reçoit, ni ne perçoit aucune sensation, qu'il ne peut prendre ni exécuter aucune détermination, que la locomotion et la voix sont nulles chez lui; qu'au contraire, la plupart des fonctions d'organisation se retrouvent encore en lui. Ses fluides circulent; il respire par trachées; il absorbe les corps voisins; il se nourrit, etc.; en sorte qu'il est vrai de dire, en considérant l'animal et le végétal

---

(1) On pourroit l'appeler encore vie d'animalisation, puisque le but général des fonctions qui lui correspondent, est d'animaliser les substances étrangères qui nourrissent l'animal, mais comme cette vie est commune aussi au végétal, le mot d'organisation est plus convenable, en ce qu'il s'applique à tous deux.

sous le rapport de leurs fonctions, que la vie de relation est ce qui les distingue, et que la vie d'organisation est ce qui les rapproche.

V I I.

Il suit de là que les organes appartenans à l'une et à l'autre vie de l'animal, doivent être en partie très-distincts, en partie très-rapprochés de ceux du végétal; car, en général, on trouve entre les organes, la même proportion qu'entre les fonctions qu'ils exécutent. Or, c'est précisément ce qu'on observe ici dans leurs formes extérieures, relativement à la ligne médiane. Les organes qui, dans l'animal, correspondent à la vie de relation, ont constamment une symétrie qu'on ne trouve jamais dans le végétal. Ceux de la vie d'organisation, au contraire, présentent une irrégularité qui se rencontre aussi dans toutes les parties de celui-ci. En sorte qu'en envisageant les deux règnes sous le rapport de la forme de leurs organes, il est vrai de dire que la symétrie est ce qui les distingue, et que l'irrégularité est ce qui les rapproche. Pour nous convaincre de ce rapport remarquable, parcourons l'une et l'autre classe d'organes dans l'animal, en commençant par ceux qui correspondent à la vie de relation.

V I I I.

1°. Deux globes, exactement semblables, reçoivent l'impression de la lumière. Le son et les odeurs ont chacun aussi leur double organe analogue. Une membrane unique est affectée aux saveurs; mais la ligne médiane y est manifeste; chaque segment indiqué par elle, est semblable à celui du côté opposé. La peau ne nous présente pas toujours visiblement cette ligne; mais partout elle y est supposée.

posée. La nature, en oubliant, pour ainsi dire, de la tirer, plaça d'espace en espace des points saillans qui indiquent son trajet. Les rainures de l'extrémité du nez, du menton, du milieu des lèvres, l'ombilic, le raphé du périnée, la saillie des apophyses épineuses, l'enfoncement moyen de la partie postérieure du col, forment principalement ces points d'indication.

2°. Les nerfs qui transmettent les impressions reçues par les sens, tels que l'optique, l'auditif, le lingual, l'olfactif, sont évidemment assemblés par paires symétriques.

3°. Le cerveau, organe où l'impression est reçue, et où la détermination est prise, est remarquable par sa forme régulière. Ses parties paires se ressemblent de chaque côté, tels que la couche des nerfs optiques, les corps cannelés, etc. Les parties impaires sont toutes symétriquement divisées par la ligne médiane, dont plusieurs offrent des traces visibles, comme le corps calleux, la voûte à trois piliers, etc. etc.

4°. A la détermination prise dans le cerveau, succède sa transmission par les nerfs qui vont aux organes locomoteurs et au larynx; or partout ces nerfs se trouvent assemblés aussi par paires symétriques.

5°. Les organes de la locomotion, d'une part, formés de presque tout le systême musculaire, du systême osseux et de ses dépendances; de l'autre part, les organes de la voix, doubles agents de l'exécution des déterminations du cerveau, ont une régularité, une symétrie qui ne se trahissent jamais.

I X.

Telle est même la vérité du caractère que j'indique, que les muscles et les nerfs cessent de devenir réguliers dès qu'ils ne sont plus destinés à être

les organes de la vie de relation. Le cœur, les fibres musculaires des intestins, etc. en sont une preuve pour les muscles. Pour les nerfs, le grand sympathique partout destiné aux organes de la vie intérieure, a, dans la plupart de ses branches, une distribution inégale. Les plexus solaire, mésentérique, hypogastrique, splénique, stomachique, etc. en sont un exemple. Nous pouvons donc, je crois, conclure d'après la plus évidente inspection, que *les organes attachés à la vie de relation, sont partout symétriques.*

X.

Si nous passons maintenant aux organes de la vie d'organisation, nous verrons qu'un caractère exactement opposé leur est applicable.

1°. Dans l'appareil digestif, l'estomac, les intestins, la rate, le foie, le système lacté, etc. sont tous irrégulièrement disposés.

2°. Le cœur, les gros vaisseaux, tels que la crosse de l'aorte, l'artère innominé, l'azygos, les veines caves, etc., etc., pour le système circulatoire, n'offrent aucune trace de symétrie (1). Dans les vaisseaux des membres, tout est irrégularité et variété, et ce qu'il y a de remarquable, c'est que dans ces variétés, la disposition d'un côté, n'entraîne point celle du côté opposé.

3°. L'appareil respiratoire paroît, au premier coup-d'œil, exactement régulier ; cependant, si

(1) C'est de la symétrie générale seule, qu'il est ici question ; symétrie dont les lois sont : que toutes les fois qu'un organe est hors de la ligne médiane, il doit être double ; qu'il doit être simple, au contraire, mais régulier quand elle tombe sur lui. L'artère aorte a une symétrie particulière, relative à sa ligne médiane propre, et cependant elle ne concourt point à la symétrie générale.

l'on remarque que la bronche droite est différente de la gauche par sa longueur, son diamètre et sa direction; que trois lobes composent l'un des poumons, que deux seulement forment l'autre; qu'il y a entre ces organes une inégalité manifeste de volume; que les deux divisions de l'artère pulmonaire ne se ressemblent ni par leur trajet, ni par leur diamètre; que le médiastin sur lequel tombe la ligne médiane, s'en dévie sensiblement à gauche; nous verrons que la symétrie n'est ici qu'apparente, et que la loi commune ne souffre point d'exception.

4°. Les organes de l'exhalation, de l'absorption, les membranes séreuses, le canal thorachique, le grand vaisseau lymphatique droit, les absorbans secondaires de toutes les parties, ont une distribution partout inégale, partout irrégulière. La division par la ligne médiane ne sauroit jamais leur être applicable.

5°. Dans le système glanduleux, nous voyons les cryptes ou follicules muqueux partout disséminés sans ordre, sous leurs membranes respectives. Le pancréas, le foie, les glandes salivaires même, quoiqu'au premier coup-d'œil plus symétriques, ne se trouvent point exactement soumis à la ligne médiane. Les reins diffèrent l'un de l'autre par leur position, le nombre de leurs lobes dans l'enfant, leur volume, la longueur et la grosseur de leur artère et de leur veine. Leurs variétés fréquentes les éloignent plus manifestement encore de la symétrie. Observons à ce sujet que c'est un des grands caractères des organes internes, que d'être sujets à des altérations fréquentes de forme, de volume, de position, de direction, sans que leurs fonctions en soient troublées; tandis que les mêmes altérations sont très-rares dans les organes de la vie de relation, où le moindre dérangement nuit aux fonctions, les empêche même entièrement.

De ce que nous avons dit, il résulte que la plus simple inspection suffit pour établir ce principe général, savoir : *que l'irrégularité des formes est un des caractères de tous les organes de la vie intérieure.*

X I.

Mais nous avons vu d'un côté, que le même caractère d'irrégularité appartient à toutes parties du végétal ; d'un autre côté nous avons remarqué que les fonctions intérieures se trouvoient seules en lui ; donc nous avons eu raison d'avancer, que ce qui rapproche surtout l'animal du végétal, ce sont les fonctions de la vie d'organisation d'une part, de l'autre, l'irrégularité des organes consacrés à ces fonctions, comme ce qui les distingue spécialement ce sont les fonctions de relation, en même tems que la symétrie des organes destinés à ces fonctions.

X I I.

Ce rapport géneral et frappant deviendra plus sensible encore, si nous jetons un coup-d'œil sur les diverses classes d'animaux. La nature fait tout par gradation ; elle passe insensiblement d'un règne organique à l'autre ; elle fait disparoître peu à peu les fonctions essentiellement caractéristiques de l'animal, à mesure que dans la chaîne, elle descend vers le végétal ; de sorte que le dernier individu des animaux a peut-être plus d'analogie avec le premier des végétaux, qu'avec l'animal le plus parfait. Ce décroissement successif des fonctions, et par conséquent des organes, porte spécialement sur la vie de relation ; mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que la symétrie extérieure décroît à proportion. Considérez deux des extrêmes dans la série des animaux, un de ceux qui sont les plus parfaits, et un de ceux qui le sont le moins,

l'homme, d'un côté, par exemple, et l'huître, de l'autre; vous verrez dans l'un, les fonctions externes et la symétrie des formes extérieures être à leur maximum de perfection; dans l'autre, presque plus de relation avec les corps extérieurs, et en même-tems presque plus de symétrie.

X I I I.

La classe des zoophites, et celle des animaux voisins de l'homme pour la perfection de leurs parties sensitives et locomotrices, pourroient fournir une foule de semblables rapprochemens qui nous montreroient de même la vie de relation et la symétrie des organes qui lui sont propres, disparoissant peu à peu jusqu'à la plante où elle est nulle, et où reste seulement la vie intérieure et les organes irréguliers qui lui répondent.

X I V.

La métamorphose des insectes confirme encore cet apperçu. Voyez un individu de cette classe, parcourant successivement les diverses périodes de sa vie. La chenille par exemple qui vit au dehors, que de nombreux organes locomoteurs et sensitifs mettent en rapport avec les corps environnans, la chenille présente des formes extérieures constamment symétriques. Devient-elle au contraire chrysalide? elle perd ses fonctions externes. Seule, la vie d'organisation lui reste; aussi elle se ramasse en peloton irrégulier, dans une coque presque toujours elle-même irrégulière. Le papillon succède; il naît pour se reproduire, pour chercher son semblable, pour voltiger d'objets en objets; on diroit qu'en usant beaucoup de sa vie de relation, il veut réparer le défaut momentané de sa jouissance; eh bien, il a changé aussi son irrégulière enveloppe, contre un extérieur parfaitement symétrique.

XV.

Ce n'est pas seulement dans l'état de santé et dans l'enchaînement naturel des fonctions de relation, que la nature trace sur leurs organes respectifs, ce caractère de division remarquable; elle le conserve même dans les altérations de ces organes qui souvent indiquent plus sensiblement encore que leurs formes extérieures, la ligne médiane qui les sépare. Barthez parle d'un ictère dont le siége étoit borné à une moitié de l'enveloppe cutanée, et dans laquelle, les limites de la couleur jaune et de celle des tégumens, tomboient partout sur la ligne médiane. Dans l'hémiplégie, l'une des moitiés du corps jouit complétement de la vie de relation; dans l'autre moitié, cette vie est éteinte, les organes nerveux, musculaires, etc. ont perdu leurs propriétés qui y sont relatives; seule, la vie d'organisation y subsiste. Les convulsions offrent souvent en plus, ce phénomène que la paralysie détermine en moins. L'influx nerveux augmenté dans une moitié du corps, y produit des mouvemens extraordinaires, tandis que resté le même de l'autre côté, il ne donne lieu qu'aux contractions communes. Cherchez alors la limite précise où commencent et où se terminent ces mouvemens irréguliers; vous la trouverez sur la ligne médiane. Remarquez au contraire, qu'on ne voit point dans les organes des fonctions internes, cet isolement précis et rigoureux des affections d'un côté, de celles du côté opposé. Leurs altérations se propagent vaguement d'un endroit à l'autre, lorsque la totalité de l'organe n'est pas malade.

XVI.

Je n'ai point parlé des organes de la génération.

Cette fonction isolée, plus tardive à paroître et à s'exercer, plus prompte à disparoître que les autres, n'étant liée par un enchaînement direct et nécessaire à aucune de celles qui composent la vie de relation ou la vie d'organisation, semble cependant plus se rapprocher de la première, puisque ses phénomènes principaux se déployent au dehors, qu'elle établit des rapports intimes entre les individus de même espèce ; aussi la nature a-t-elle soumis ses organes à la même loi que ceux des fonctions extérieures ; ils sont partout symétriques et réguliers.

X V I I.

Terminons-là des rapprochemens déjà peut-être trop longs. Je m'abstiendrai d'en tirer des inductions que des méditations très-abstraites pourroient seules autoriser. Qu'on me permette cependant d'en indiquer une. Il seroit curieux, je crois, de savoir quel rapport existe entre la forme régulière de nos organes externes, et ce goût naturel qui nous fait éprouver une jouissance, à la vue d'un édifice symétrique, qui nous rend désagréable l'aspect d'un monument irrégulier. Est-ce que la conscience intime de la perfection de notre structure organique, nous feroit désapprouver tout arrangement extérieur qui n'est pas assujéti aux mêmes lois, et applaudir à tout ce qui s'en rapproche ?

X V I I I.

D'après ce que j'ai dit jusqu'ici, je crois inutile d'exposer et de réfuter les divers apperçus de Bordeu sur la ligne médiane, dont il a étendu l'influence à une foule d'organes, où elle ne peut se supposer que par une application forcée et nullement dans la nature. Voyez ses Recherches sur le tissu muqueux.